

ARCHEOLOGISCHE EVALUATIE VAN HET BODEMARCHIEF TER HOOGTE VAN DE IEPERSTRAAT EN BOURGOGNESTRAAT TE ZONNEBEKE (PROVINCIE WEST-VLAANDEREN)

ARCHEOLOGIENOTA

VERSLAG VAN RESULTATEN



ABO Archeologische Rapporten 1535

Rapport opgemaakt door: ABO nv



Kontichsesteenweg 38

B-2630 Aartselaar

Maart – April 2021

Dossiernr. intern: 30522

Dossiernr. extern: 21.736

AOE: 2021C420

COLOFON

Titel

Archeologische evaluatie van het bodemarchief ter hoogte van de Ieperstraat en Bourgognestraat te Zonnebeke (provincie West-Vlaanderen)

Auteur

ABO nv

Projectnummer

- 30522 (intern)
- 21.736 (extern)
- 2021C420 (Agentschap Onroerend Erfgoed)

Plaats en datum

Aartselaar, maart-april 2021

Reeks en nummer

ABO archeologische rapporten 1535

ISSN 2406-3940

RAPPORTFICHE

Versies		
Versie	Datum	Status
V0	30/04/2021	Interne draft
V1	7/05/2021	Externe draft
V2		Definitieve versie

Projectteam	
Functie	Naam
Projectleider	Amke Juchtmans
Business Unit Manager	Toon Moeskops
Kwaliteitscontrole	Jan Coenaerts
General Director	Patrick Hambach

INHOUD

Deel 1: Verslag van resultaten

Lijst van figuren	5
Lijst van tabellen	7
1.1 Thesaurus.....	8
1.2 Administratieve gegevens.....	8
1.3 Doel van het onderzoek.....	9
1.4 Aanleiding van het onderzoek	9
1.5 Afbakening onderzoeksgebied	9
1.6 Onderzoeksstrategie.....	11
2 Aard van de bedreiging	12
2.1 Huidige situatie	12
2.1.1 Gebouwen en structuren.....	13
2.1.2 Rioleringen.....	14
2.2 Toekomstige situatie.....	16
2.2.1 Gebouwen en structuren.....	16
2.2.2 Rioleringen.....	31
2.2.3 Wegenis	34
2.2.4 Werfzones en terreinen voor grondverbetering	34
3 Assessmentrapport: landschappelijke analyse.....	36
3.1 Topografische situering	36
3.1.1 Topografie.....	36
3.1.2 Hoogteverloop.....	37
3.2 Bodemkundige situering	41
3.2.1 Bodemkaart	41
3.2.2 Quartair geologische kaart	43
3.2.3 Tertiair geologische kaart	45
3.2.4 Bodemerosiekaart	46
3.2.5 Bodembedekkingskaart	47
4 Assessmentrapport: archeologische voorkennis.....	48
4.1 Historische achtergrond	49
4.2 Inventaris Onroerend Erfgoed	49
4.2.1 Beschermd, vastgestelde en wetenschappelijke inventarissen	49
4.2.2 Centrale archeologische inventaris (CAI).....	51
4.2.3 Reeds bekrachtigde archeologienota's	54
4.3 Cartografische bronnen	56
4.3.1 Fricxkaart (1712).....	56
4.3.2 Ferrariskaart (1771- 1778).....	57
4.3.3 Atlas der Buurtwegen (1841).....	58
4.3.4 Vandermaelenkaart (1846-1854)	59
4.3.5 Poppkaart (1842-1879).....	60
4.3.6 Topografische kaart van België uit 1939	61
4.3.7 Topografische kaart van België uit 1969	62
4.4 Wereldoorlog I	63
4.4.1 Loopgravenkaarten.....	63
4.4.2 Luchtfoto's	66

4.5	Recente landschapsveranderingen.....	67
5	Besluit.....	71
6	Kwaliteitscontrole en ondertekening.....	73
7	Bibliografie.....	74

LIJST VAN FIGUREN

Figuur 1:	GRB (overzicht) met aanduiding van het onderzoeksgebied (ingezoomd)	10
Figuur 2:	GRB (overzicht) met aanduiding van het onderzoeksgebied (uitgezoomd).....	10
Figuur 3:	Luchtfoto (middenschalige winteropnamen uit 2020) met aanduiding van het onderzoeksgebied	12
Figuur 4:	GRB (grijswaarden) met aanduiding van het waterzuiveringsstation binnen het onderzoeksgebied (huidige situatie)	13
Figuur 5:	Luchtfoto (middenschalige winteropnamen uit 2020) met aanduiding van het waterzuiveringsstation binnen het onderzoeksgebied (huidige situatie).....	14
Figuur 6:	Detail van overzichtskaart bestaande toestand (Opdrachtgever 2021)	15
Figuur 7:	GRB (grijswaarden) met aanduiding van het nieuwe waterzuiveringsstation, nieuwe gebouwen en verharding binnen het onderzoeksgebied	17
Figuur 8:	Detail van overzichtskaart nieuwe toestand (Opdrachtgever 2021)	18
Figuur 9:	Plan chemicaliëntank (Opdrachtgever 2021).....	19
Figuur 10:	Plan combinatietank en mechanische zuivering (Opdrachtgever 2021)	20
Figuur 11:	Plan slibbuffer (Opdrachtgever 2021).....	21
Figuur 12:	Plan slibindikker (Opdrachtgever 2021).....	21
Figuur 13:	Plan fundering Gebouw 1 (Opdrachtgever 2021)	21
Figuur 14:	Plan gelijkvloers Gebouw 1 (Opdrachtgever 2021).....	22
Figuur 15:	Doorsneden Gebouw 1 (Opdrachtgever 2021).....	23
Figuur 16:	Plan fundering Gebouw 2 (Opdrachtgever 2021)	24
Figuur 17:	Plan gelijkvloers Gebouw 2 (Opdrachtgever 2021).....	24
Figuur 18:	Doorsnede Gebouw 2 (Opdrachtgever 2021).....	25
Figuur 19:	Plan fundering Gebouw 3 - Bloweromkasting (Opdrachtgever 2021).....	25
Figuur 20:	Plan gelijkvloers Gebouw 3 - Bloweromkasting (Opdrachtgever 2021)	26
Figuur 21:	Doorsnede Gebouw 3 - Bloweromkasting (Opdrachtgever 2021).....	26
Figuur 22:	Plan fundering Gebouw 3 - HS-cabine (Opdrachtgever 2021).....	27
Figuur 23:	Plan gelijkvloers Gebouw 3 - HS-cabine (Opdrachtgever 2021)	27
Figuur 24:	Doorsnede Gebouw 3 - HS-cabine (Opdrachtgever 2021).....	28
Figuur 25:	GRB (grijswaarden) met aanduiding van Gebouw 4 binnen het onderzoeksgebied	28
Figuur 26:	Grondplan pompstation (Opdrachtgever 2021)	29
Figuur 27:	Doorsnede pompstation (Opdrachtgever 2021).....	29
Figuur 28:	Plannen be- en ontluuchtingskamer (Opdrachtgever 2021).....	30
Figuur 29:	Plannen kopmuur (Opdrachtgever 2021)	30
Figuur 30:	GRB (grijswaarden) met aanduiding van de nieuwe riolering en bijhorende structuren binnen het onderzoeksgebied.....	32
Figuur 31:	Overzichtsplan nieuwe riolering en bijhorende structuren (Opdrachtgever 2021)	33
Figuur 32:	GRB (grijswaarden) met aanduiding van de werfzones en terreinen voor grondverbetering binnen het onderzoeksgebied.....	35
Figuur 33:	Topografische kaart met aanduiding van het onderzoeksgebied.....	36
Figuur 34:	DHM kaart (uitgezoomd) met aanduiding van het onderzoeksgebied.....	37
Figuur 35:	DHM kaart (ingezoomd) met aanduiding van de waterlopen en het onderzoeksgebied....	38

Figuur 36: Digitaal Hoogtemodel Vlaanderen II (Skyview factor 0,25 m) met aanduiding van het onderzoeksgebied	38
Figuur 37: DHM met aanduiding van het onderzoeksgebied en de hoogteprofielen	39
Figuur 38: Hoogteprofiel 1 (zuidoost-noordwest), in het zuiden van het onderzoeksgebied (Geopunt 2021).....	39
Figuur 39: Hoogteprofiel 2 (zuid-noordwest), centraal in het onderzoeksgebied (Geopunt 2021)	39
Figuur 40: Hoogteprofiel 3 (zuidoost-noordwest), in het noorden van het onderzoeksgebied (Geopunt 2021)	40
Figuur 41: Hoogteprofiel 4 (zuidwest-noordoost), in het zuiden van het onderzoeksgebied (Geopunt 2021).....	40
Figuur 42: Hoogteprofiel 5 (west-oost), in het noorden van het onderzoeksgebied (Geopunt 2021) .	40
Figuur 43: Bodemkaart met aanduiding van het onderzoeksgebied	42
Figuur 44: Quartair geologische kaart met aanduiding van het onderzoeksgebied	43
Figuur 45: Quartaire sequenties ter hoogte van het onderzoeksgebied (Geopunt 2021).....	44
Figuur 46: Tertiair geologische kaart met aanduiding van het onderzoeksgebied	45
Figuur 47: Bodemerosiekaart op perceelsniveau met aanduiding van het onderzoeksgebied.....	46
Figuur 48: Bodembedekkingskaart (2015) met aanduiding van het onderzoeksgebied	47
Figuur 49: Erfgoedwaarden uit de Inventaris Onroerend Erfgoed in de omgeving van het onderzoeksgebied	50
Figuur 50: Weergave van CAI waardes in de ruime omgeving van het onderzoeksgebied	51
Figuur 51: GRB met aanduiding van de reeds bekrachtigde archeologienota's in de omgeving van het onderzoeksgebied	55
Figuur 52: Fricxkaart met aanduiding van het onderzoeksgebied	56
Figuur 53: Ferarriskaart met aanduiding van het onderzoeksgebied	57
Figuur 54: Atlas der Buurtwegen met aanduiding van het onderzoeksgebied.....	58
Figuur 55: Vandermaelenkaart met aanduiding van het onderzoeksgebied.....	59
Figuur 56: Poppkaart met aanduiding van het onderzoeksgebied	60
Figuur 61: Topografische kaart van België uit 1939 met aanduiding van het onderzoeksgebied	61
Figuur 62: Topografische kaart van België uit 1969 met aanduiding van het onderzoeksgebied	62
Figuur 57: Britse loopgravenkaart (1 april 1917) met aanduiding van het onderzoeksgebied.....	63
Figuur 58: Britse loopgravenkaart (3 juli 1917) met aanduiding van het onderzoeksgebied	64
Figuur 59: Britse loopgravenkaart (1 oktober 1917) met aanduiding van het onderzoeksgebied	64
Figuur 60: Britse loopgravenkaart (5 december 1917) met aanduiding van het onderzoeksgebied ...	65
Figuur 63: Britse verticale luchtfoto (1 mei 1917) met aanduiding van het onderzoeksgebied (Stichelbaut, Chielens 2020, 25).....	66
Figuur 64: Orthofotomozaïek (kleinschalige zomeropnamen uit 1971) met aanduiding van het onderzoeksgebied	67
Figuur 65: Orthofotomozaïek (kleinschalige zomeropnamen uit 1990) met aanduiding van het onderzoeksgebied	68
Figuur 66: Orthofotomozaïek (middenschalige winteropnamen uit 2000-2003) met aanduiding van het onderzoeksgebied	68
Figuur 67: Orthofotomozaïek (middenschalige winteropnamen uit 2008) met aanduiding van het onderzoeksgebied	69
Figuur 68: Orthofotomozaïek (middenschalige winteropnamen uit 2014) met aanduiding van het onderzoeksgebied	69
Figuur 69: Orthofotomozaïek (middenschalige winteropnamen uit 2020) met aanduiding van het onderzoeksgebied	70

LIJST VAN TABELLEN

Tabel 1: Administratieve gegevens van het project.....	8
Tabel 2: Geraadpleegde bronnen (Cartesius 2021, Geopunt 2021, Inventaris Onroerend Erfgoed 2021; National Library of Scotland 2021).....	48
Tabel 3: CAI meldingen rondom het onderzoeksgebied (Inventaris Onroerend Erfgoed 2021)	53

DEEL 1 VERSLAG VAN RESULTATEN

1 INLEIDING

1.1 THESAURUS

Bureauonderzoek, Ieperstraat, Bourgognestraat, Zonnebeke, rioleringswerken, wegenwerken, waterzuiveringsstation, terrein voor grondverbetering, Wereldoorlog I, gebied geen archeologie, gedeeltelijke vrijgave, gedeeltelijk vervolgonderzoek, munitiedetectie

1.2 ADMINISTRATIEVE GEGEVENS

Projectcode: 30522	Onroerend Erfgoed: 2021C420
ISSN-nummer	2406-3940
Erkend Archeoloog	ABO nv
Erkenningsnummer	OE/ERK/Archeoloog/2017/00167
Naam + adres onderzoeksgebied	
- Straat + nr.:	Ieperstraat, Bourgognestraat
- Postcode:	8980
- Fusiegemeente:	Zonnebeke
- Land:	België
Lambertcoördinaten (1972 EPSG: 31370)	Xmin: 50944,51 ; Xmax: 174202,65 Ymin: 51275,90 ; Ymax: 174483,09
Kadaster	
- Gemeente:	Zonnebeke
- Afdeling:	1
- Sectie:	A, D
- Percelen:	A: 301Z, 302P, 302N, 7854A D: 179T, 179X, 179W, 171A, 6D Openbaar domein
Onderzoekstermijn	Maart-april 2021

Tabel 1: Administratieve gegevens van het project

1.3 DOEL VAN HET ONDERZOEK

Het doel van de archeologienota is nagaan in welke mate het archeologisch bodemarchief bedreigd wordt door een nakende ingreep in de bodem. Het onderzoek heeft drie objectieven:

1. Er wordt op basis van de beschikbare informatie nagegaan of er archeologische resten te verwachten zijn op het terrein.
2. Er wordt nagegaan hoe goed deze archeologische resten bewaard zijn gebleven en in hoeverre deze bedreigd zijn door de geplande bouwwerken.
3. Er wordt nagegaan wat het potentieel tot kennisvermeerdering is.

De gegevens voor deze analyse worden gehaald uit bestaande en ontsloten landschappelijke, bouwkundige en archeologische inventarissen en kaarten, in combinatie met de plannen geleverd door de initiatiefnemer. Op basis van de resultaten van dit onderzoek zal een advies worden geformuleerd voor eventueel archeologisch vervolgonderzoek, *in situ* bewaring of vrijgave van het terrein.

1.4 AANLEIDING VAN HET ONDERZOEK

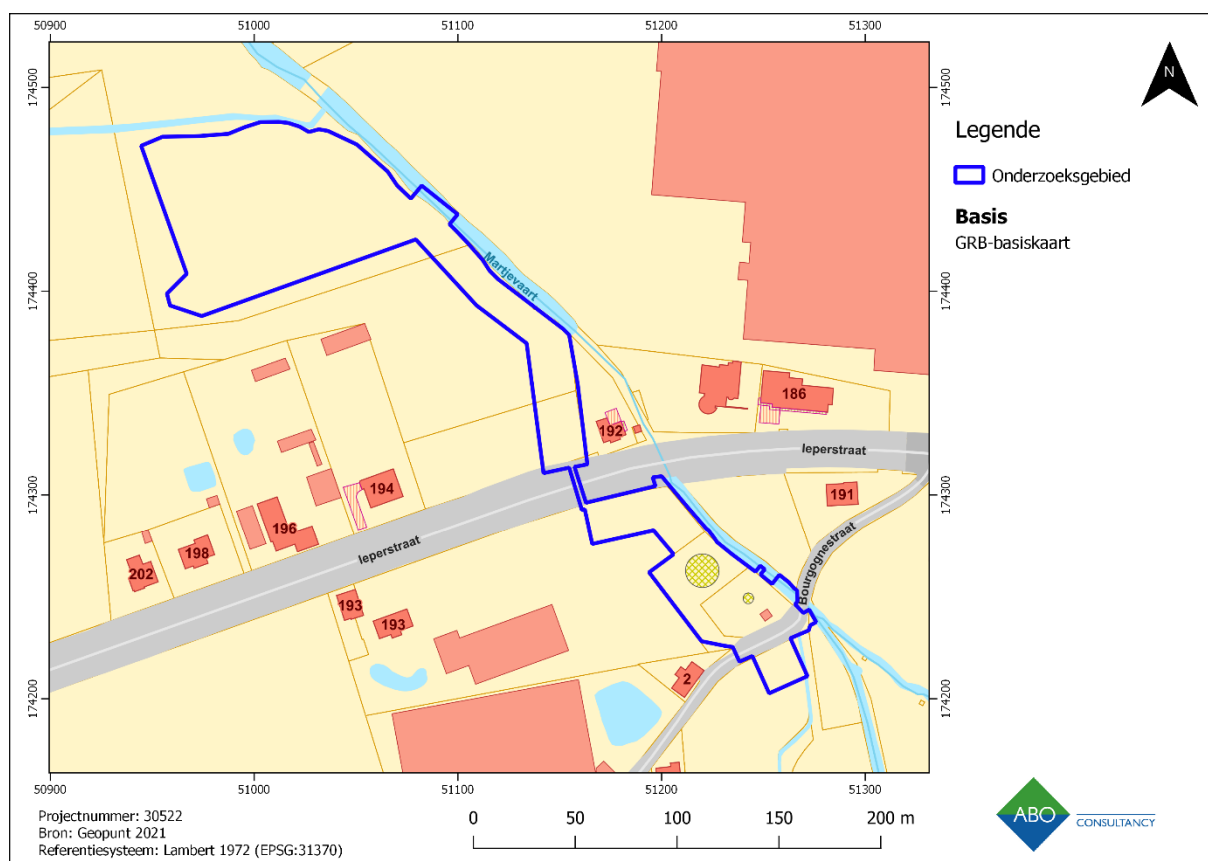
Deze archeologienota kwam tot stand in opdracht van de initiatiefnemer voor de aanvraag van een omgevingsvergunning in functie van de geplande riolerings- en wegenwerken ter hoogte van de Ieperstraat en Bourgognestraat te Zonnebeke (provincie West-Vlaanderen).

De geplande bouwwerken en de bijhorende graafwerken worden beschouwd als een ingreep in de bodem. De bodemingreep overstijgt de grenswaarde van 1.000 m² buiten gabarit (16.000 m²). Het gebied ligt niet binnen een beschermde archeologische site of vastgestelde archeologische zone.

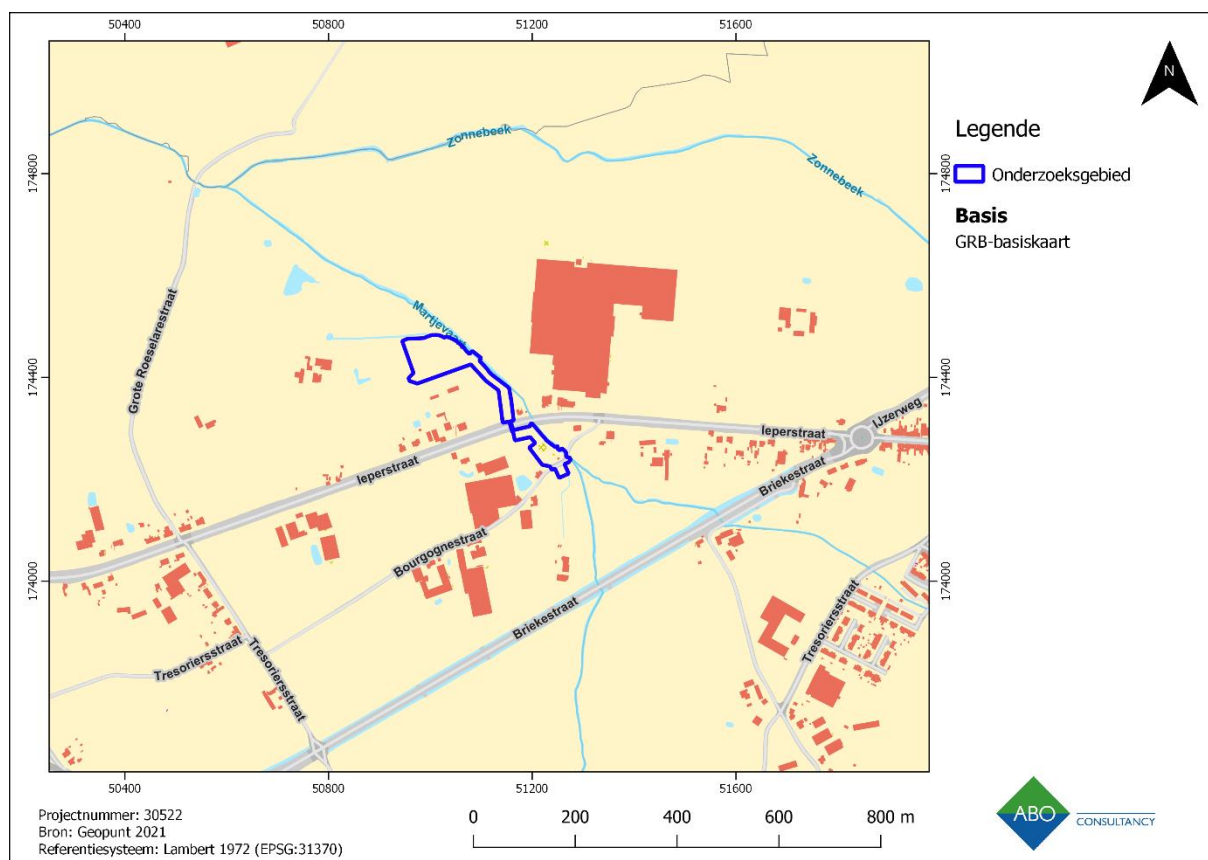
Om deze redenen moet er in het kader van het Onroerendergoeddecreet, voorafgaand aan het verkrijgen van een omgevingsvergunning voor stedenbouwkundige handelingen, een archeologienota worden opgemaakt om het archeologisch potentieel te evalueren (art. 5.4.1. Onroerendergoeddecreet). Het bureauonderzoek moet uitwijzen of een onderzoek met ingreep in de bodem mogelijk en wenselijk is voor het onderzoeksgebied.

1.5 AFBAKENING ONDERZOEKSGBIED

De werken situeren zich ter hoogte van de Ieperstraat en Bourgognestraat te Zonnebeke (provincie West-Vlaanderen) (fig. 1 en 2). Het omvat (delen van) de percelen 301Z, 302P, 302N, 7854A, 179T, 179X, 179W, 171A en 6D en het openbaar domein en heeft een oppervlakte van ca. 16.000 m².



Figuur 1: GRB (overzicht) met aanduiding van het onderzoeksgebied (ingezoomd)



Figuur 2: GRB (overzicht) met aanduiding van het onderzoeksgebied (uitgezoomd)

1.6 ONDERZOEKSSTRATEGIE

De volgende twee stappen worden ondernomen om een archeologisch verwachtingsprofiel op te stellen:

- 1) Een analyse van de bestaande en ontsloten landschappelijke gegevens plaatst het studiegebied in een breder landschappelijk kader (Hoofdstuk 3). Hiertoe werden zowel kaarten als literaire bronnen geconsulteerd.
- 2) Een analyse van de bestaande en ontsloten historische en archeologische gegevens geven inzicht in het archeologisch potentieel van het studiegebied (Hoofdstuk 4). Hierbij werden voornamelijk inventarissen onroerend erfgoed en historische kaarten geraadpleegd.

Het archeologisch verwachtingsprofiel wordt vervolgens geconfronteerd met de aard van de geplande werken, teneinde de impact van deze werken te bepalen en een advies te formuleren.

2 AARD VAN DE BEDREIGING

De hier getoonde ontwerpgegevens werden aangeleverd door de initiatiefnemer en zijn als bijlagen aan dit document toegevoegd. De dieptes die op deze plannen zijn weergegeven betreffen de BOK-waarde (diepte van de binnenkant van de onderkant van de buis) en zijn exclusief fundering. Om de uit te graven diepte te bepalen dient hier dan ook ca. 50 cm bijgeteld te worden. De dieptes die hieronder worden weergegeven staan steeds voor de BOK tenzij anders vermeld.

2.1 HUIDIGE SITUATIE

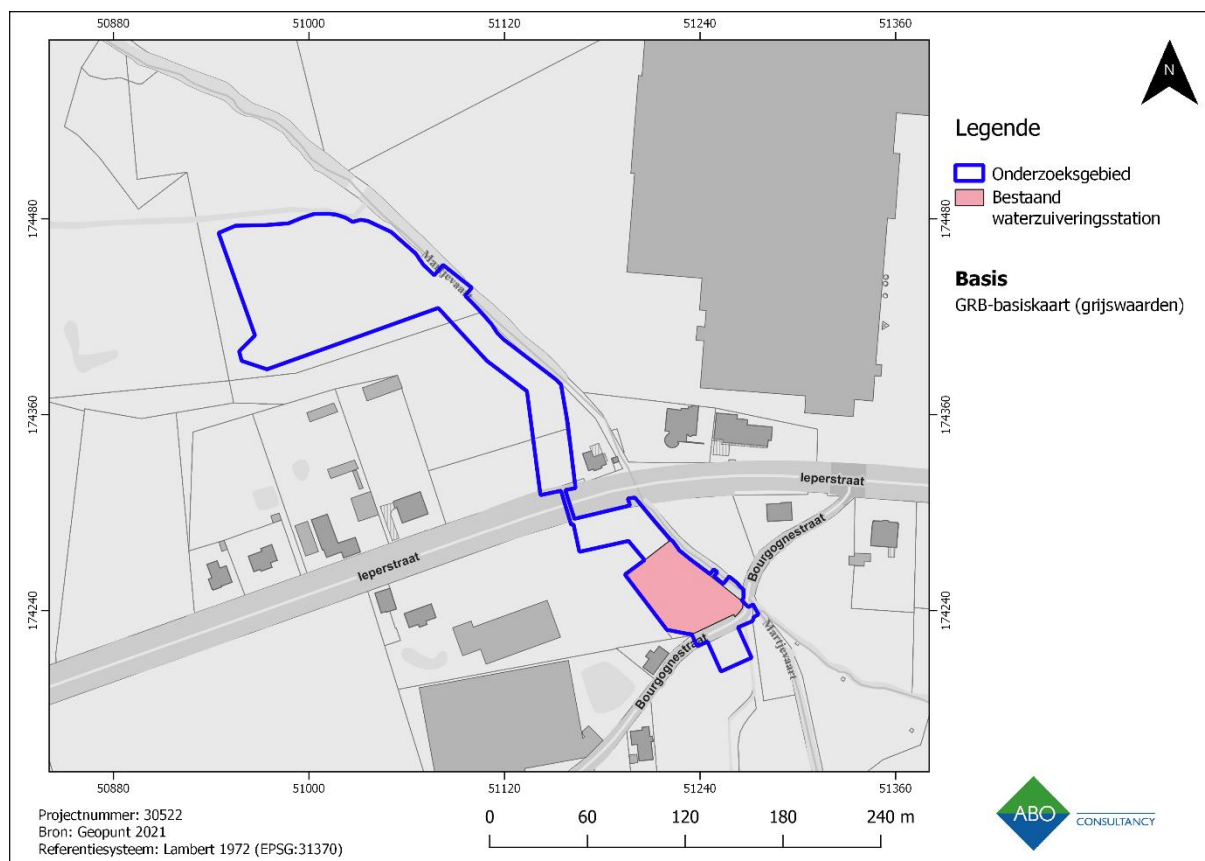
Het plangebied (fig. 3) strekt zich uit over diverse percelen ten noorden en ten zuiden van de leperstraat en Bourgognestraat. Deze zijn momenteel ingenomen door een steengroeve (noorden), een boomkwekerij (ten zuiden van de leperstraat), landbouwgebied (ten noorden van de leperstraat en ten zuiden van de Bourgognestraat) en een waterzuiveringsstation (ten noorden van de Bourgognestraat). Daarnaast valt ook een klein gedeelte van de straten zelf binnen het onderzoeksgebied. De diverse structuren en rioleringen die vandaag de dag aanwezig zijn binnen dit gebied worden hieronder opgelijst en besproken.



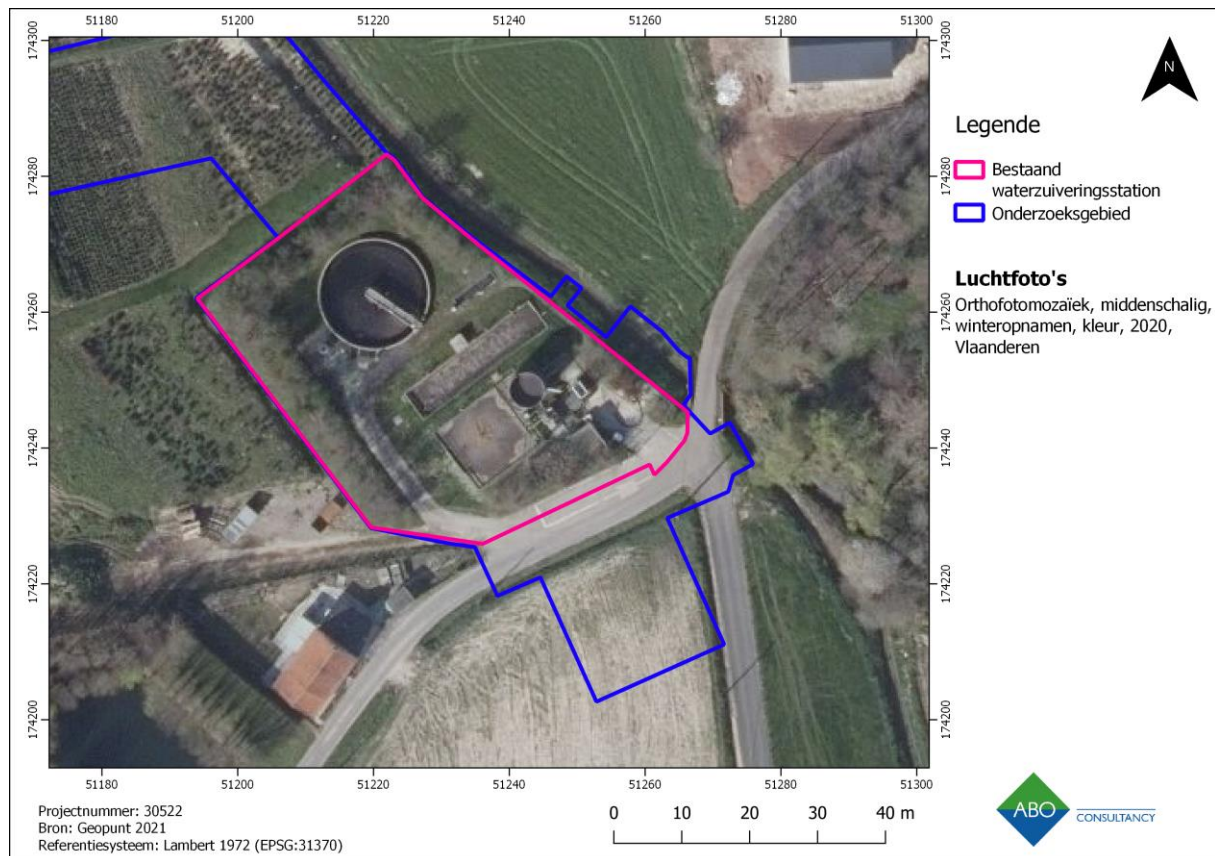
Figuur 3: Luchtfoto (middenschallige winteropnamen uit 2020) met aanduiding van het onderzoeksgebied

2.1.1 GEBOUWEN EN STRUCTUREN

In het zuiden van het onderzoeksgebied, tussen de Ieperstraat en de Bourgognestraat, bevindt zich ter hoogte van perceel 179X een waterzuiveringsstation (fig. 4, 5 en 6). Het terrein is voor een deel verhard en omvat diverse gebouwen en aanverwante structuren, gerelateerd aan de functie van het terrein. De funderingen van deze gebouwen en structuren bevinden zich tot op een diepte van ca. 1,90 m-mv (meest noordelijke gebouwen en structuren) en ca. 3,15 m-mv (zuidelijke gebouwen en structuren). Hierdoor kan er vanuit gegaan worden dat het bodemarchief ter hoogte van de gebouwen en structuren in het noordelijke deel verstoord is tot op een minimum diepte van ca. 2,40 tot 2,90 m-mv en in het zuidelijke deel tot op een minimum diepte van ca. 3,65 tot 4,15 m-mv.



Figuur 4: GRB (grijswaarden) met aanduiding van het waterzuiveringsstation binnen het onderzoeksgebied (huidige situatie)



Figuur 5: Luchtfoto (middenschallige winteropnamen uit 2020) met aanduiding van het waterzuiveringsstation binnen het onderzoeksgebied (huidige situatie)

2.1.2 RIOLERINGEN

Ter hoogte van de percelen ten zuiden van de leperstraat bevinden zich vandaag de dag reeds leidingen (fig. 6). Deze bevinden zich gemiddeld 3 m-mv en meten 300 mm diameter. De nieuwe leidingen op dit perceel zullen parallel aan de bestaande worden aangelegd, op een geringere diepte. Men kan er vanuit gaan dat het bodemarchief op deze locatie reeds verstoord is door de bestaande riolering en aanleggleuf van ca. 1,30 m breed en 3,50 m diep.

2.2 TOEKOMSTIGE SITUATIE

De plannen aangaande de toekomstige situatie op het terrein werden opgenomen in bijlage. In het hoofdstuk hieronder werden (delen van) enkele van deze plannen ook opgenomen als figuur ter illustratie. Voor een meer gedetailleerd overzicht wordt verwezen naar de bijlagen.

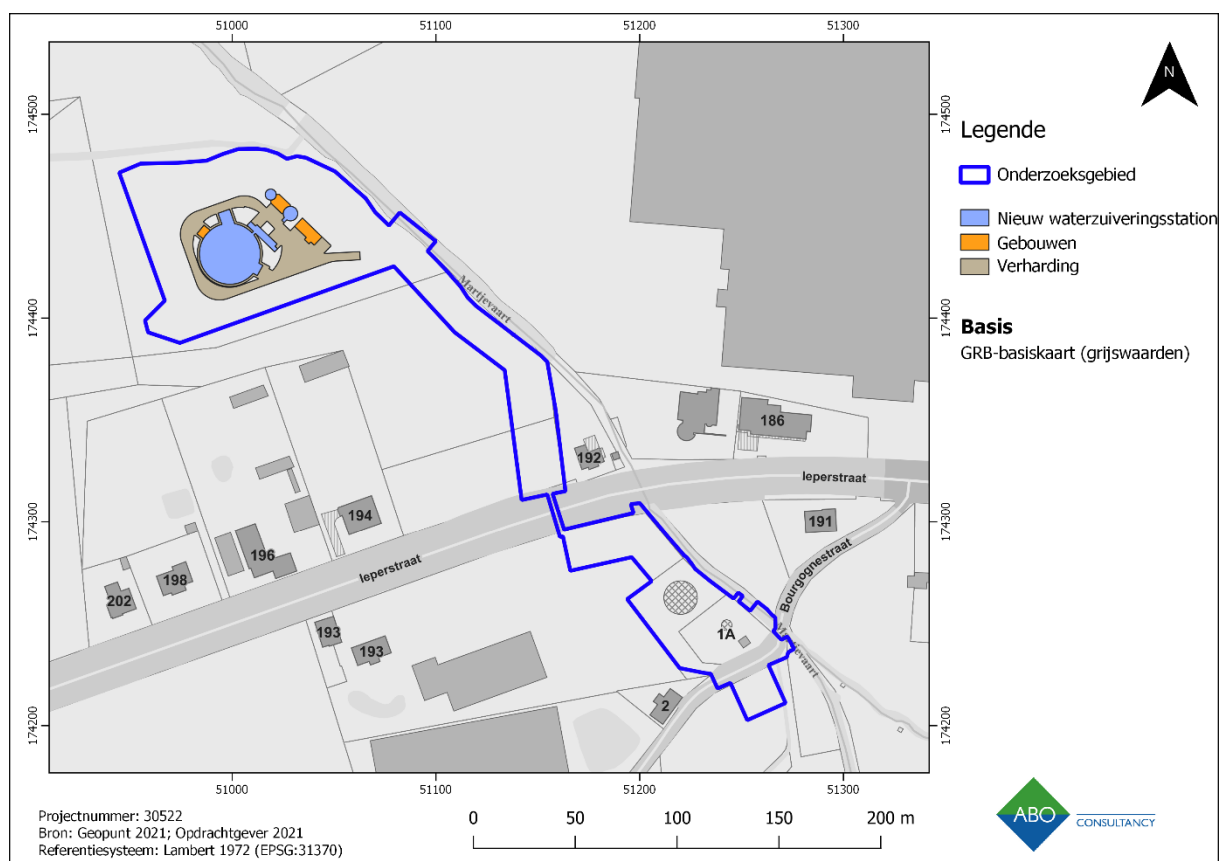
2.2.1 GEBOUWEN EN STRUCTUREN

Het huidige waterzuiveringsstation (fig. 4, 5 en 6) zal worden afgebroken, waarna het terrein opnieuw wordt aangelegd met groenbeplanting.

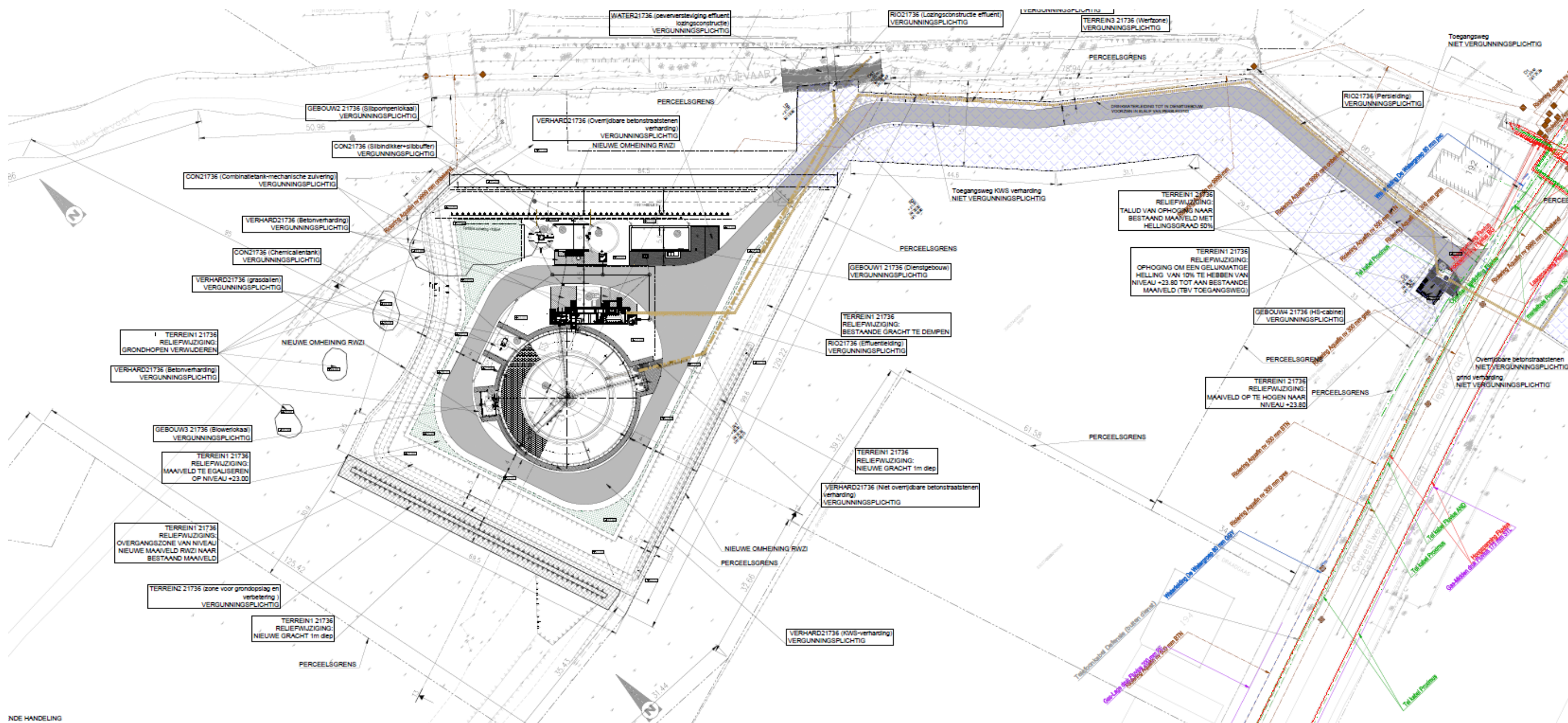
In het noorden van het onderzoeksgebied komt ter hoogte van perceel 302N een nieuw **waterzuiveringsstation** (fig. 7 en 8), met een grootte van ca. 6.175 m². Dit vereist de aanleg van o.a. een combinatietank, een chemicaliëntank, een beluchting- en nabezinktank, een mechanische zuivering, een slibindikker en –buffer, een slibpompenlokaal, dienstgebouwen en verharding (fig. 7, 8, 9, 10 en 11). De aanleg van deze structuren (zie plannen in bijlage), die samen een oppervlakte hebben van ongeveer 881 m², zal daarbij een verstoring teweeg brengen tot een maximum diepte van ca. 7 m-mv.

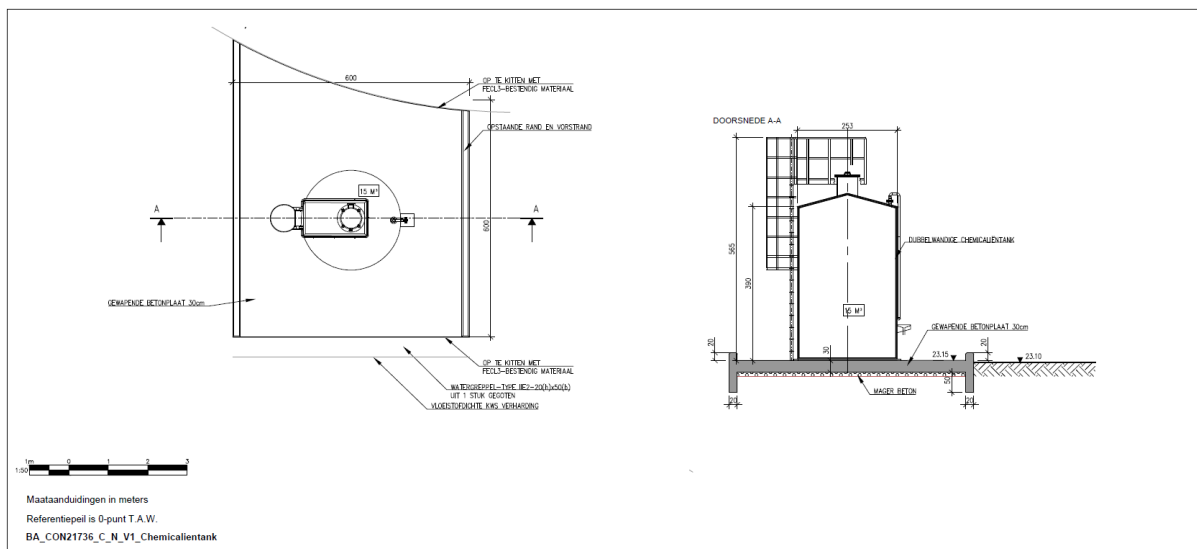
Wat betreft de gebouwen is er **Gebouw 1** (fig. 7, 8, 12, 13 en 14) (ten oosten van het nieuwe waterzuiveringsstation), dat een oppervlakte van ca. 79 m² heeft en tot een diepte van ca. 1,46 m-mv reikt; **Gebouw 2** (fig. 7, 8, 15, 16 en 17) (ten noordwesten van Gebouw 1), dat ca. 47 m² bedraagt en tot ca. 1 m-mv reikt; en **Gebouw 3**, bestaande uit een bloweromkasting en HS-cabine (fig. 7, 8, 19, 20, 21, 22, 23 en 24) (ten noordwesten van het nieuwe waterzuiveringsstation), dat een oppervlakte van ca. 22 m² heeft en tot ca. 80 cm-mv reikt. De verstoring die de aanleg hiervan minimum teweegbrengt kan op ca. 2,46 m-mv, 2 m-mv en 1,80 m-mv worden geschat.

Daarnaast wordt ook het reliëf gewijzigd aan de west- en oostzijde van het nieuwe waterzuiveringsstation. Het betreft in beide gevallen een ophoging. Voor de bouw van enkele dienstgebouwen wordt het maaiveld genivelleerd (maximum tot ca. 2,75 m-mv, voor Gebouw 1). Het terrein rondom de structuren en Gebouw 1, 2 en 3 wordt daarnaast ook verhard (fig. 7 en 8). Het betreft een gebied van ca. 1359 m².

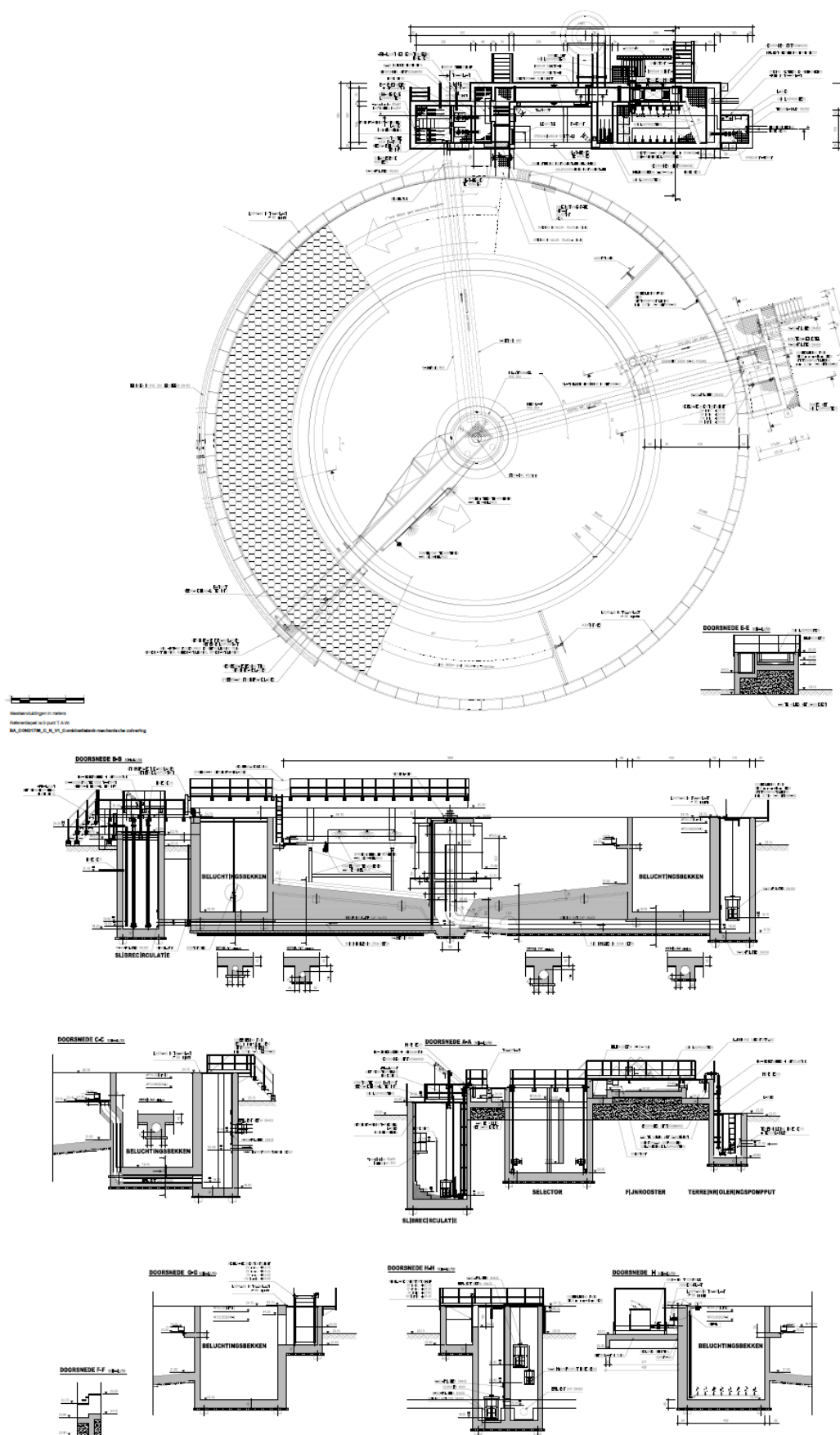


Figuur 7: GRB (grijswaarden) met aanduiding van het nieuwe waterzuiveringsstation, nieuwe gebouwen en verharding binnen het onderzoeksgebied

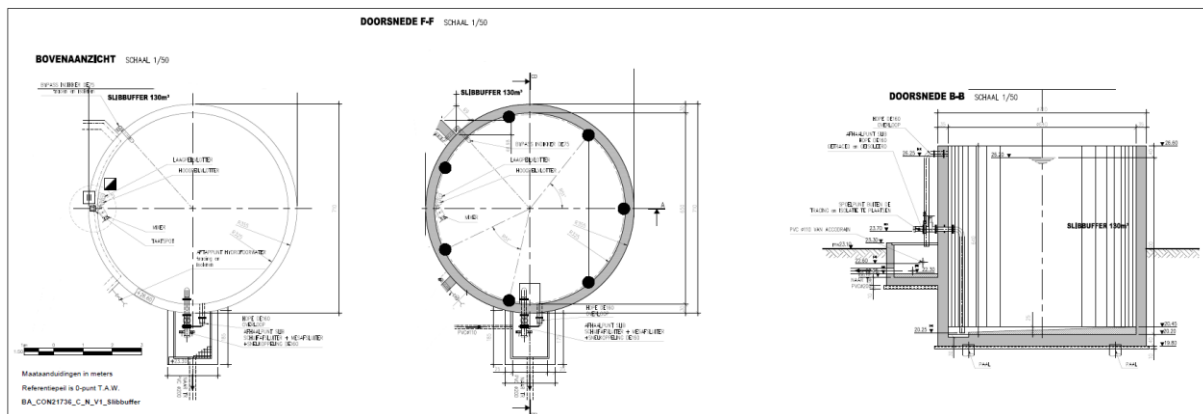




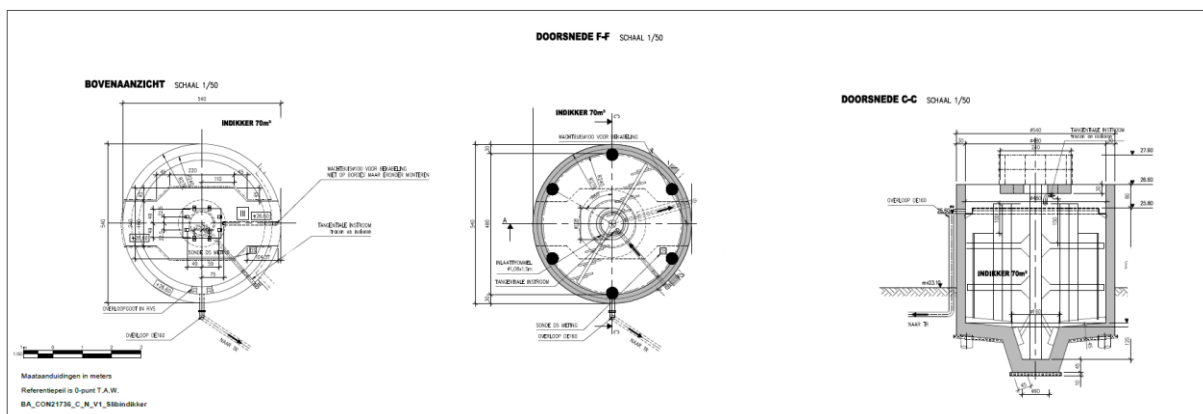
Figuur 9: Plan chemicaliëntank (Opdrachtgever 2021)



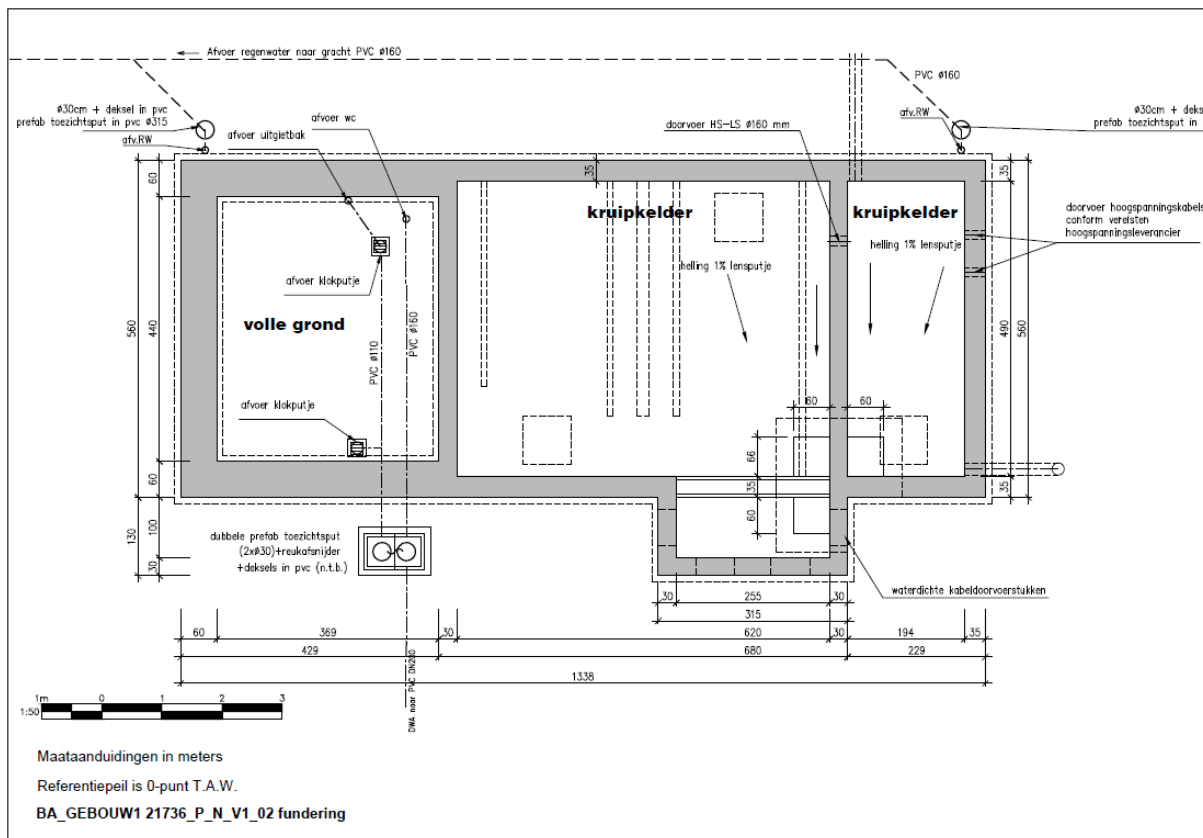
Figuur 10: Plan combinatietank en mechanische zuivering (Opdrachtgever 2021)



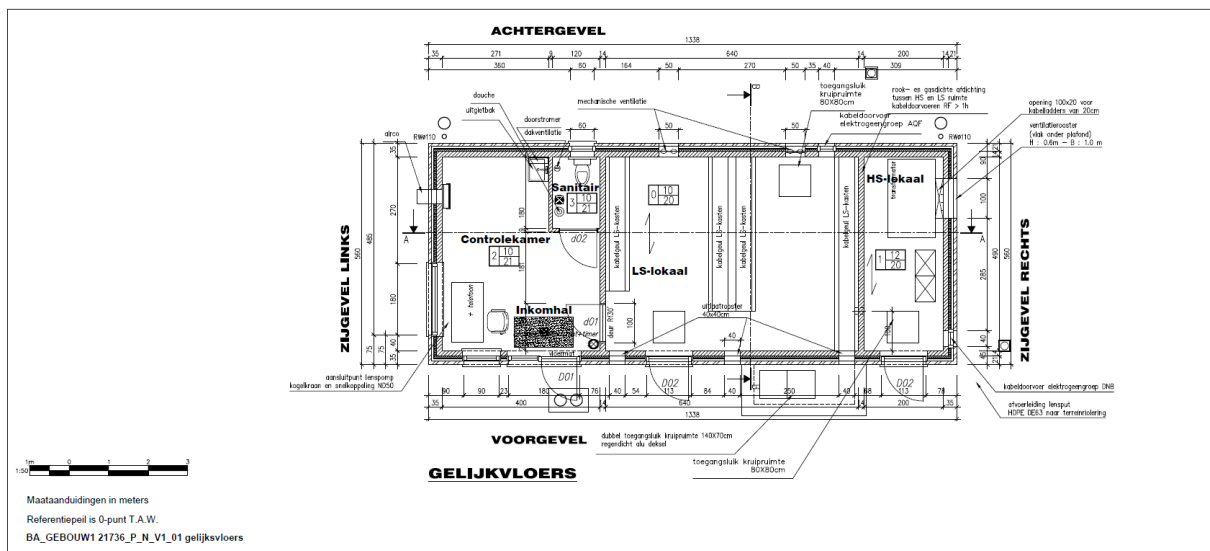
Figuur 11: Plan slibbuffer (Opdrachtgever 2021)



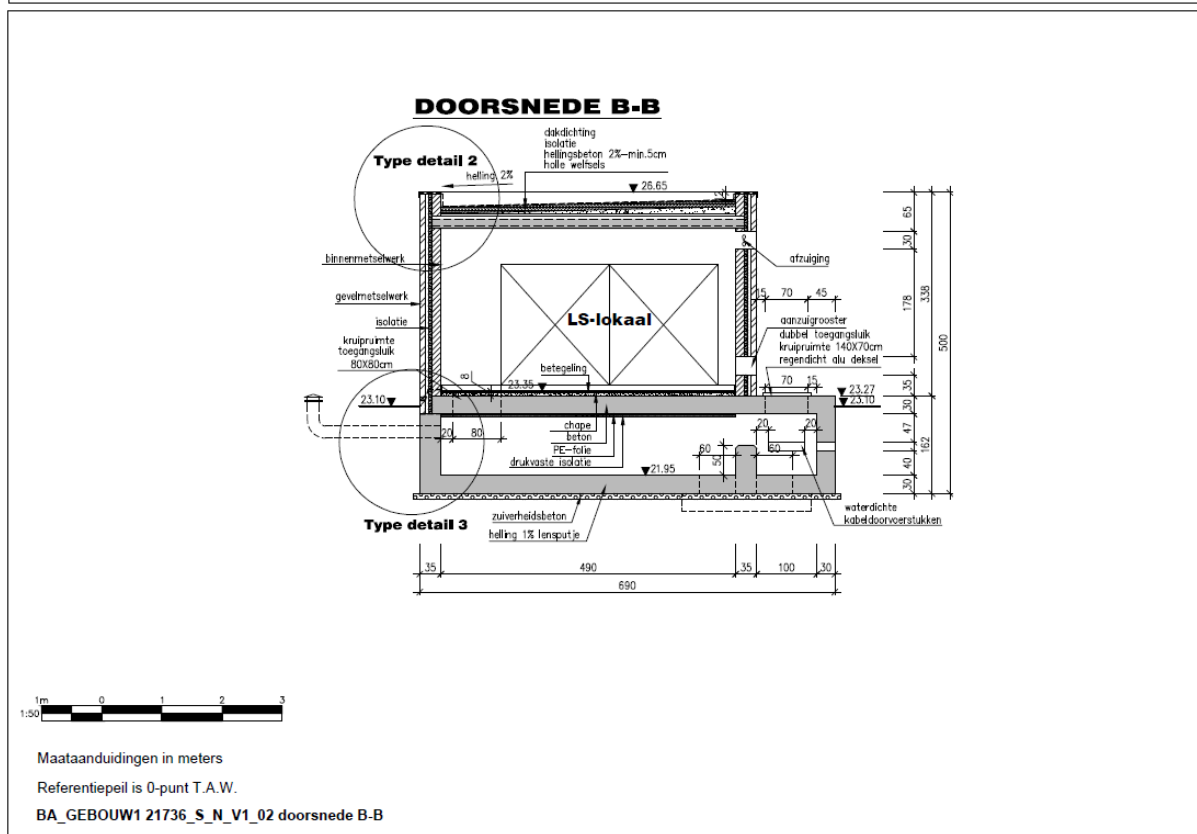
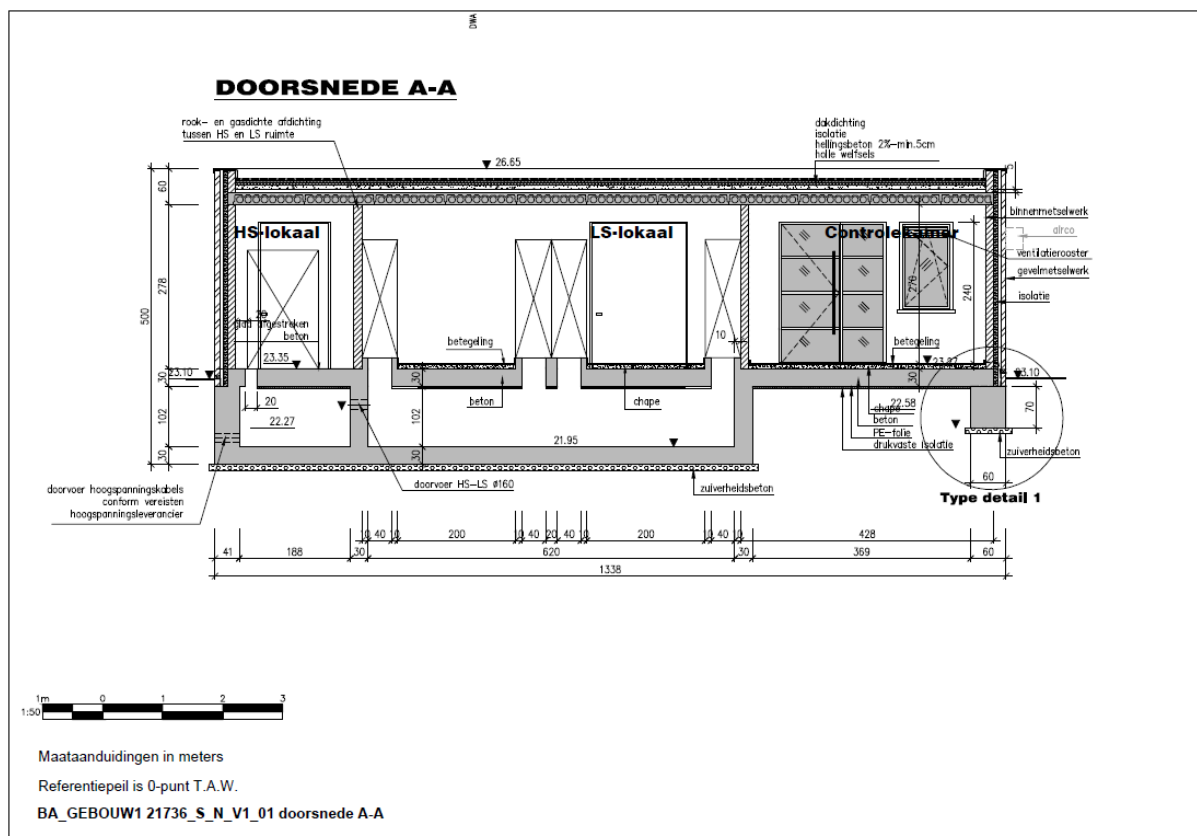
Figuur 12: Plan slibindikker (Opdrachtgever 2021)



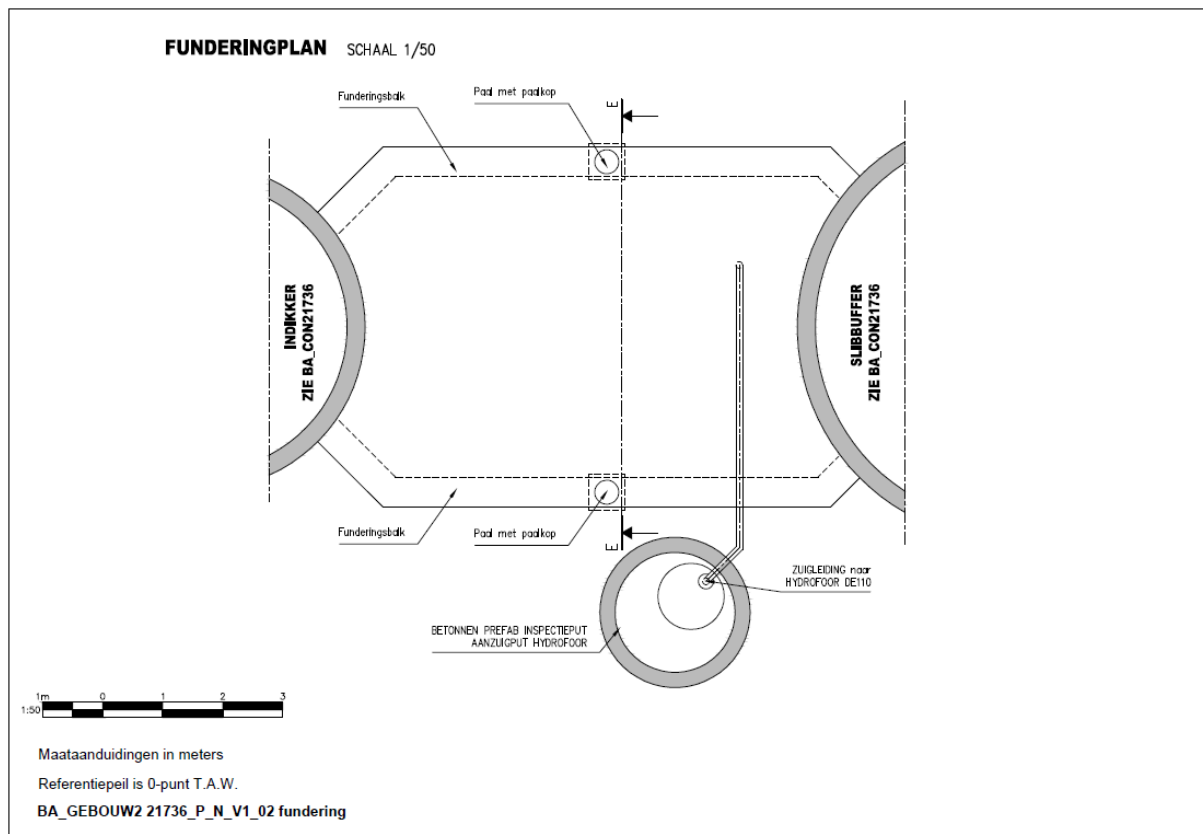
Figuur 13: Plan fundering Gebouw 1 (Opdrachtgever 2021)



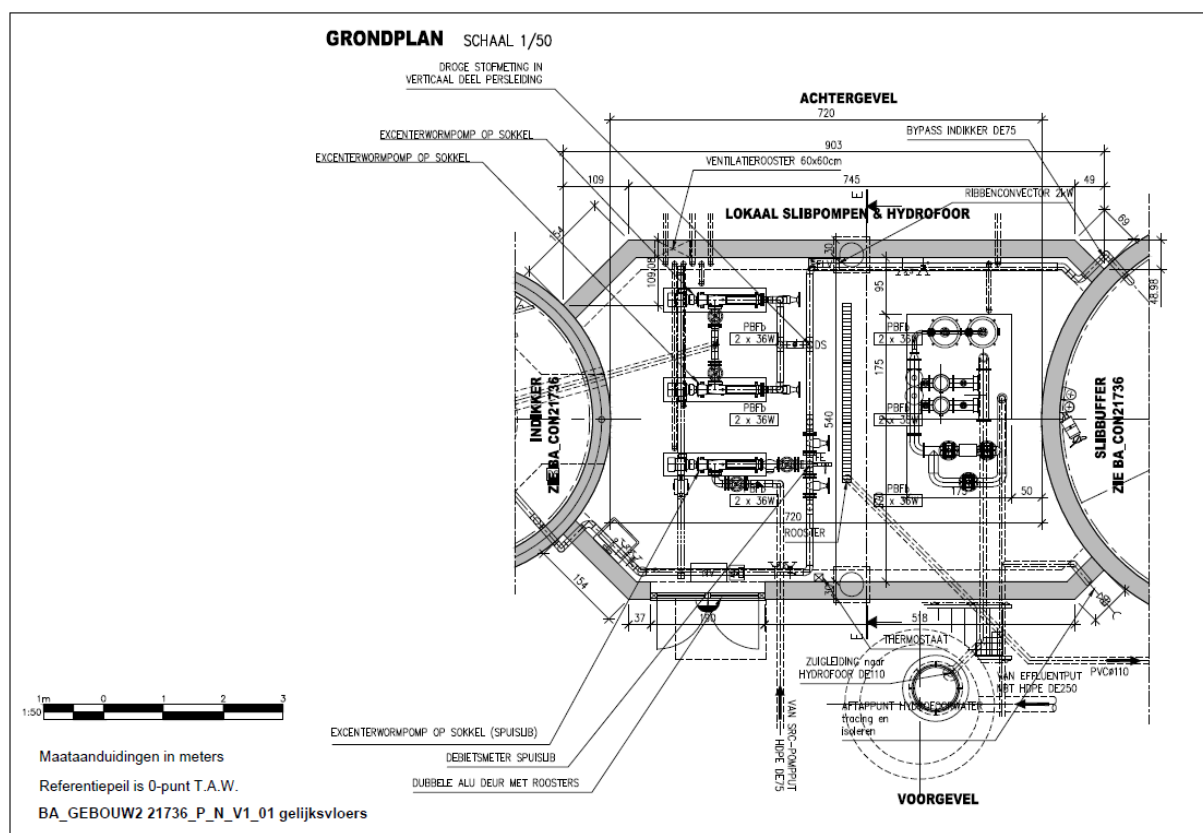
Figuur 14: Plan gelijkvloers Gebouw 1 (Opdrachtgever 2021)



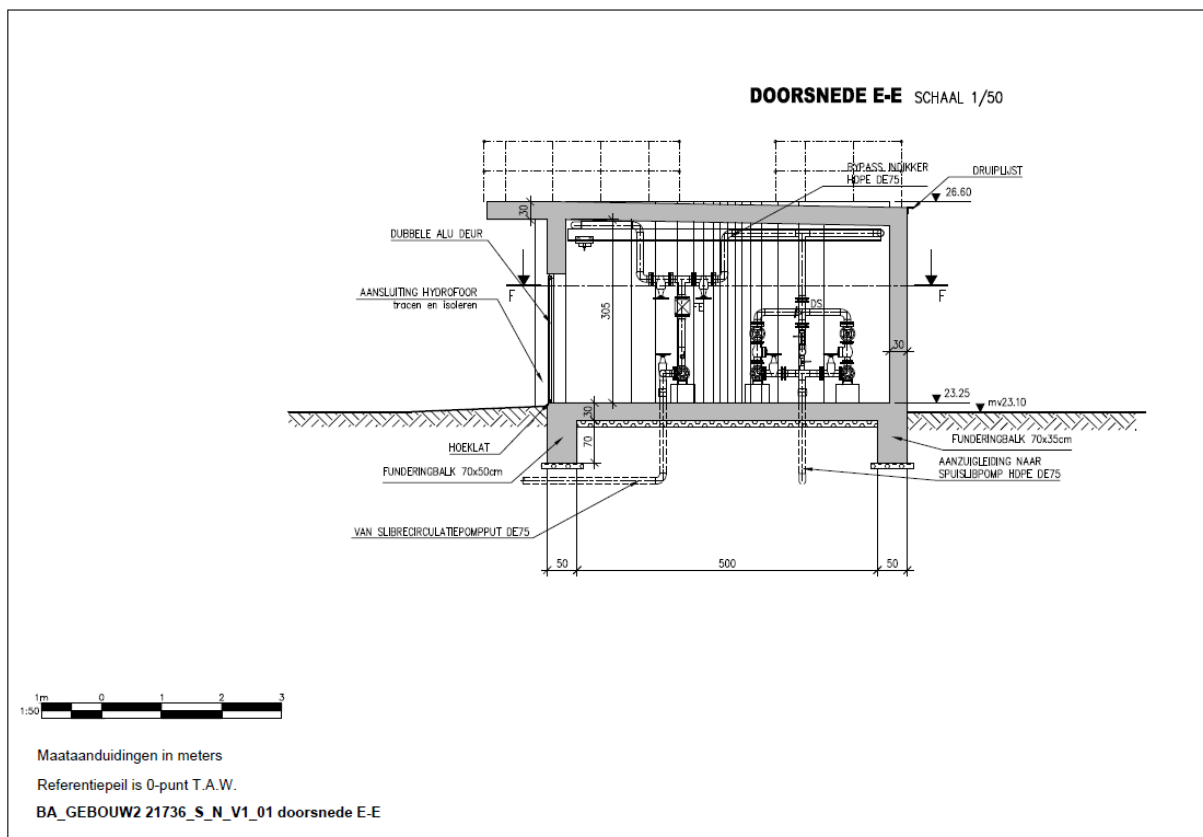
Figuur 15: Doorsneden Gebouw 1 (Opdrachtgever 2021)



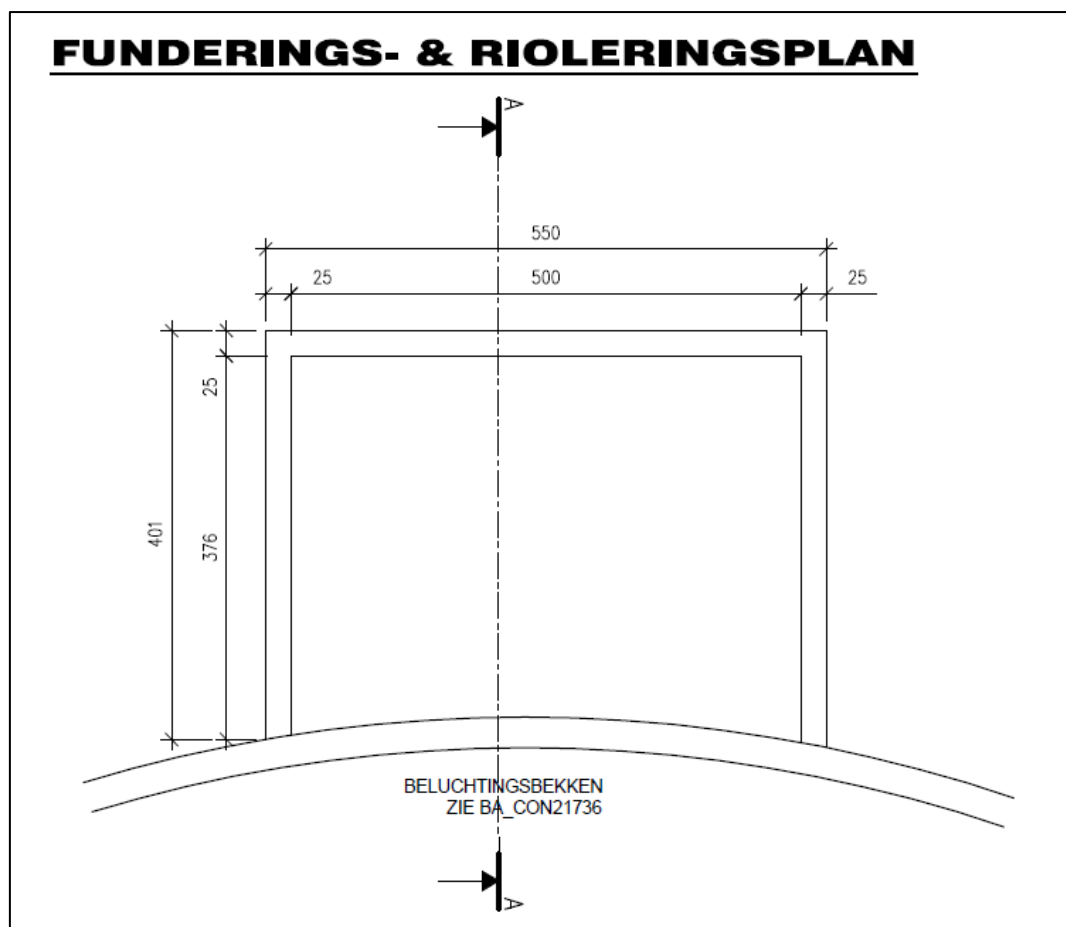
Figuur 16: Plan fundering Gebouw 2 (Opdrachtgever 2021)



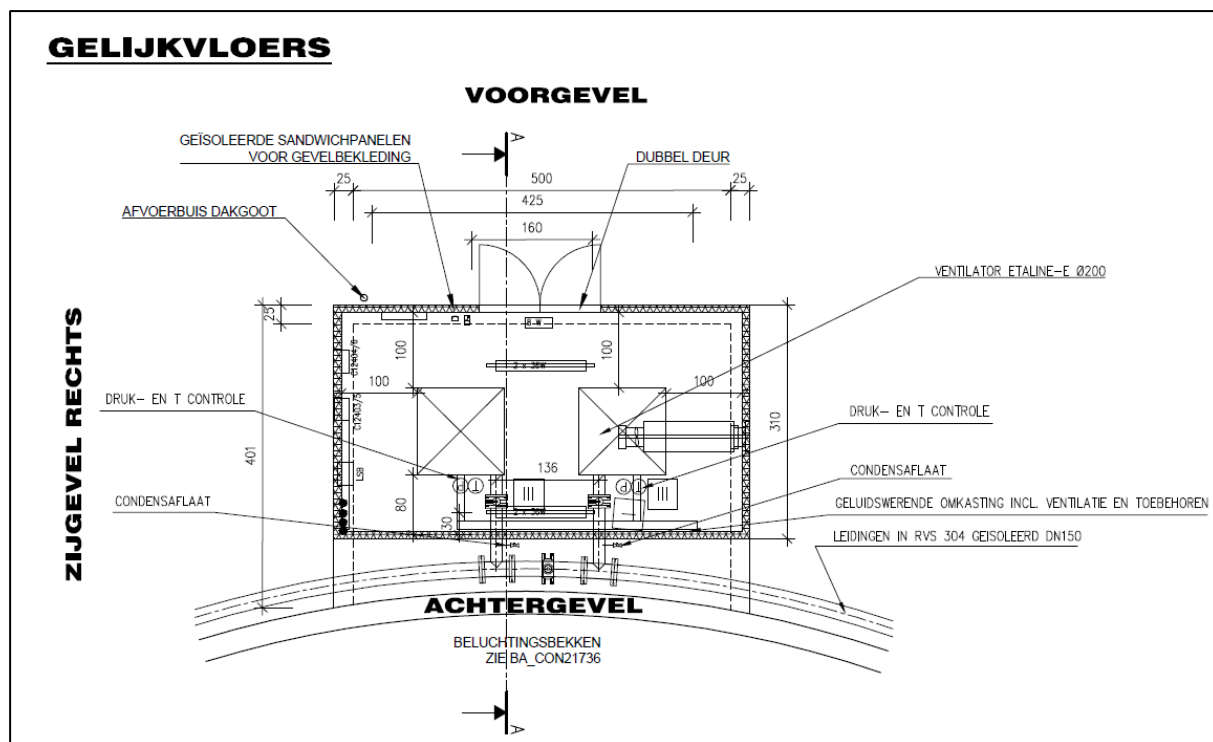
Figuur 17: Plan gelijkvloers Gebouw 2 (Opdrachtgever 2021)



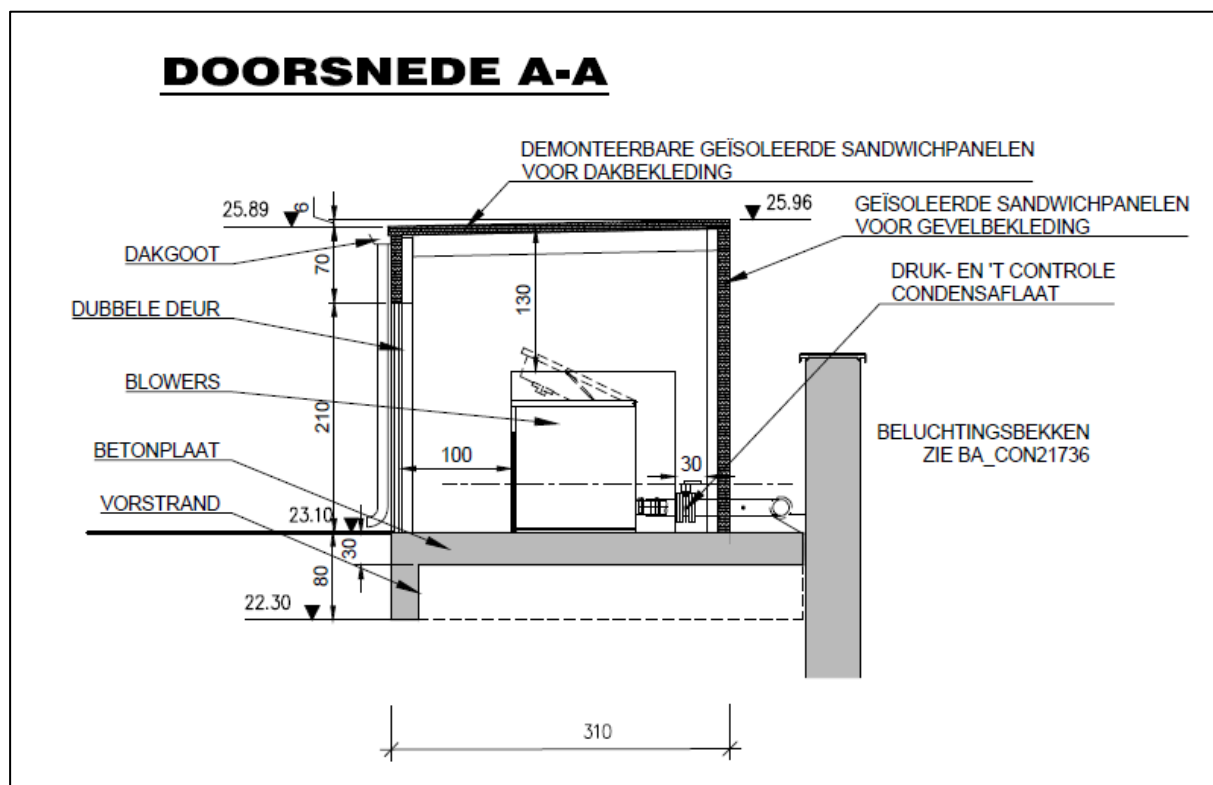
Figuur 18: Doorsnede Gebouw 2 (Opdrachtgever 2021)



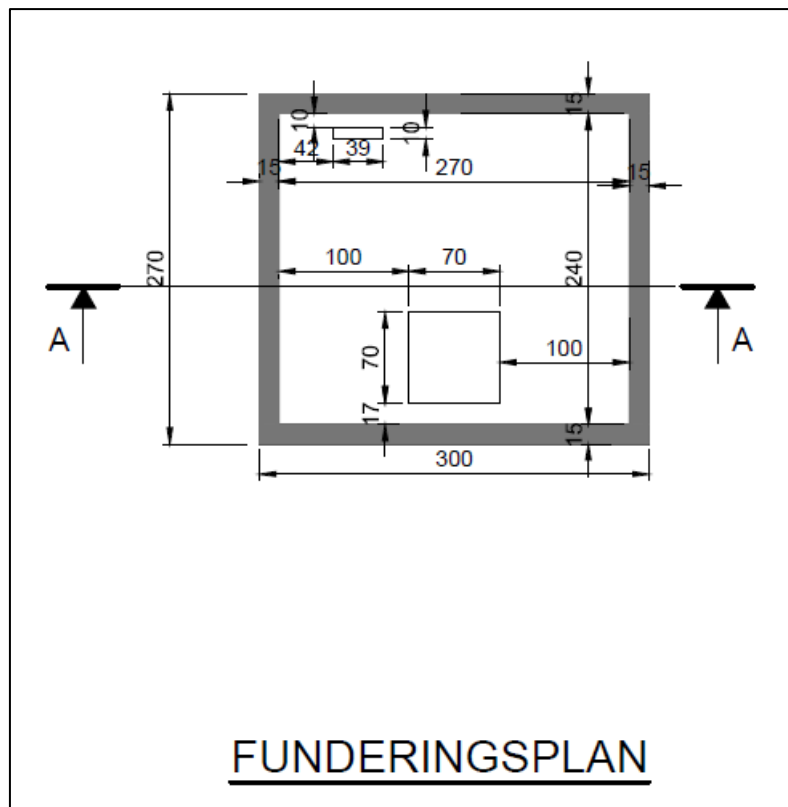
Figuur 19: Plan fundering Gebouw 3 - Bloweromkasting (Opdrachtgever 2021)



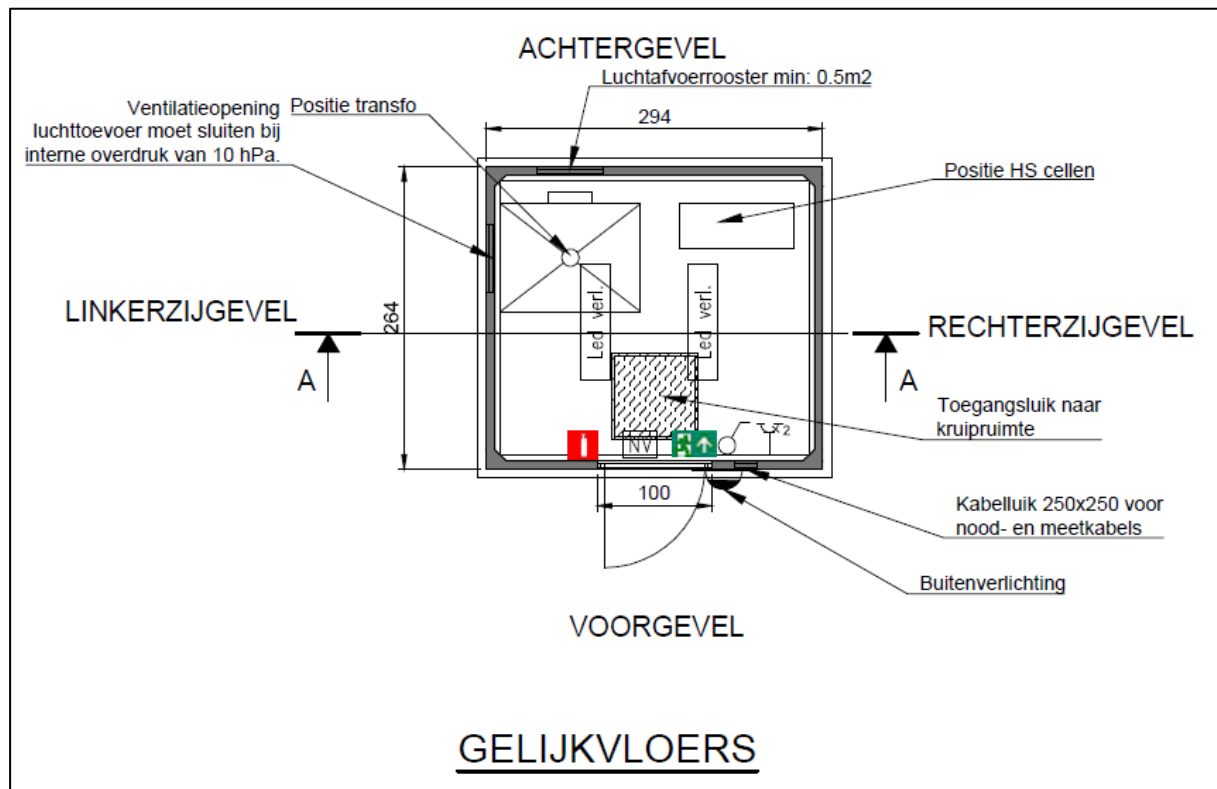
Figuur 20: Plan gelijkvloers Gebouw 3 - Bloweromkasting (Opdrachtgever 2021)



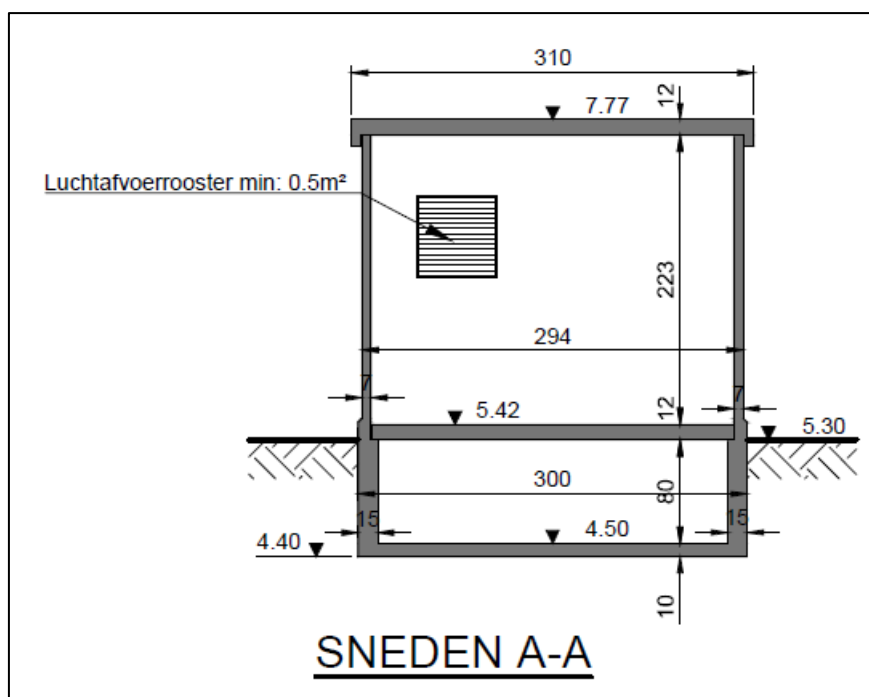
Figuur 21: Doorsnede Gebouw 3 - Bloweromkasting (Opdrachtgever 2021)



Figuur 22: Plan fundering Gebouw 3 - HS-cabine (Opdrachtgever 2021)

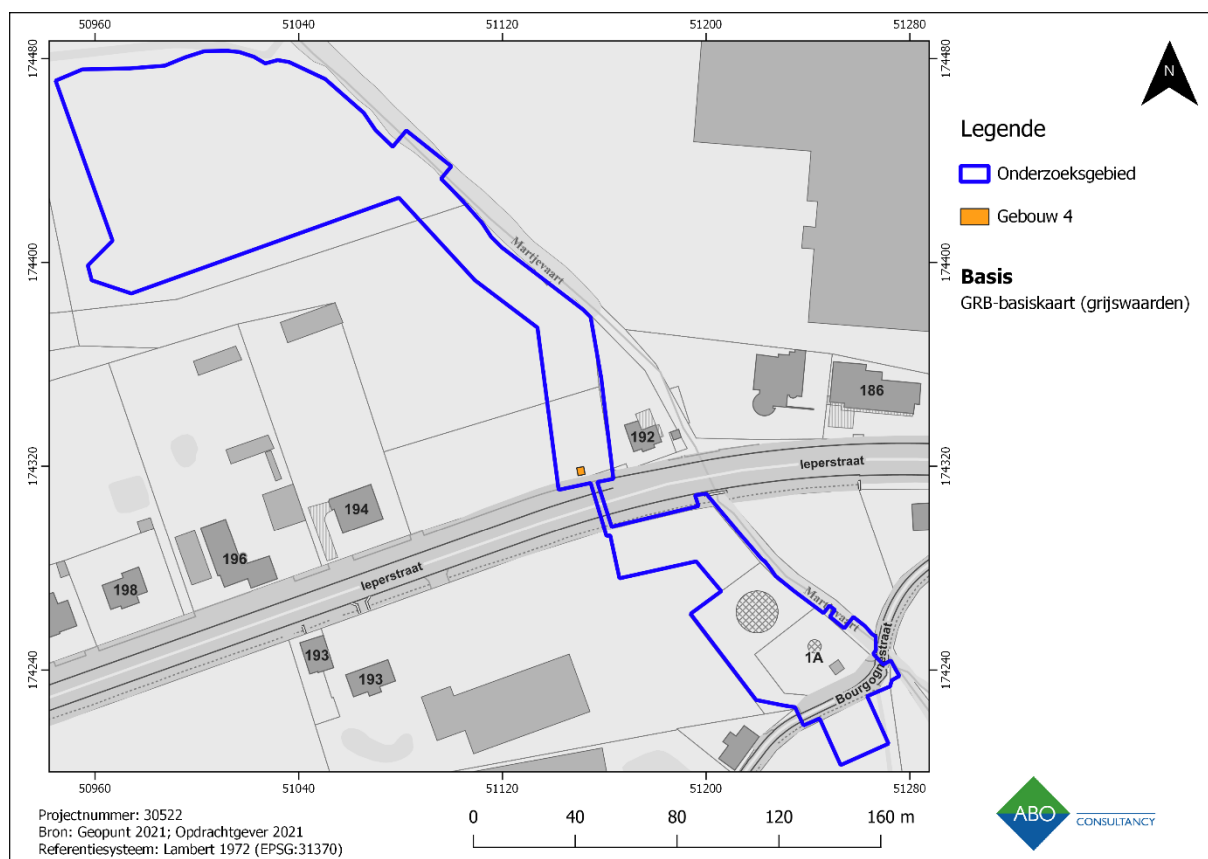


Figuur 23: Plan gelijkvloers Gebouw 3 - HS-cabine (Opdrachtgever 2021)



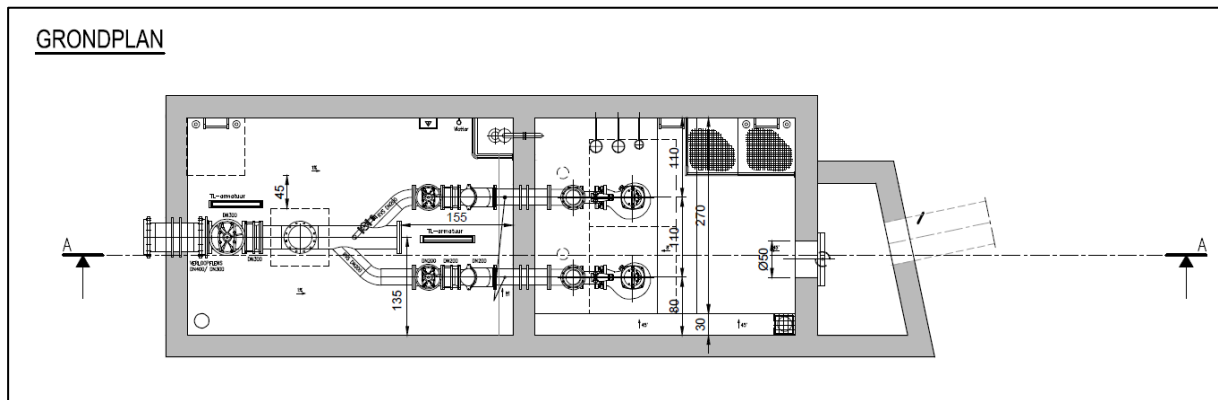
Figuur 24: Doorsnede Gebouw 3 - HS-cabine (Opdrachtgever 2021)

Aan de noordzijde van de Ieperstraat, ter hoogte van perceel 301Z, wordt eveneens een gebouw geplaatst (**Gebouw 4**) (fig. 25). De oppervlakte hiervan zal ca. 9 m² bedragen. Daar de fundering tot ca. 80 cm-mv reikt, kan een bodemverstoring tot ca. 1,80 m-mv verwacht worden.

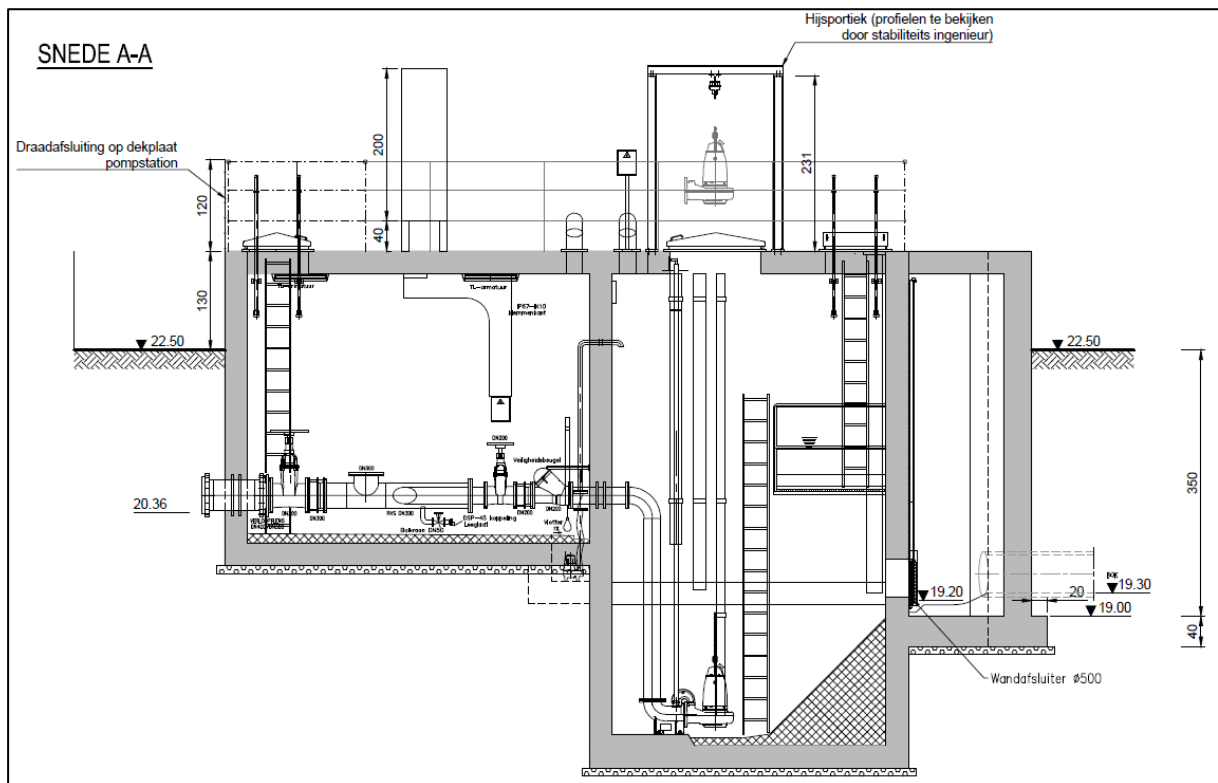


Figuur 25: GRB (grijswaarden) met aanduiding van Gebouw 4 binnen het onderzoeksgebied

Ten noorden van de Bourgognestraat, op perceel 179W, wordt een nieuw **pompstation** (ca. 35 m²) met bijhorend gebouw en verharding aangelegd (fig. 26 en 27). Het diepste punt van het pompstation zal daarbij tot een diepte van ca. 5,70 m-mv reiken. De aanleg hiervan zal het bodemarchief verstoren tot op een geschatte diepte tussen de 4,90 en 6,70 m-mv.

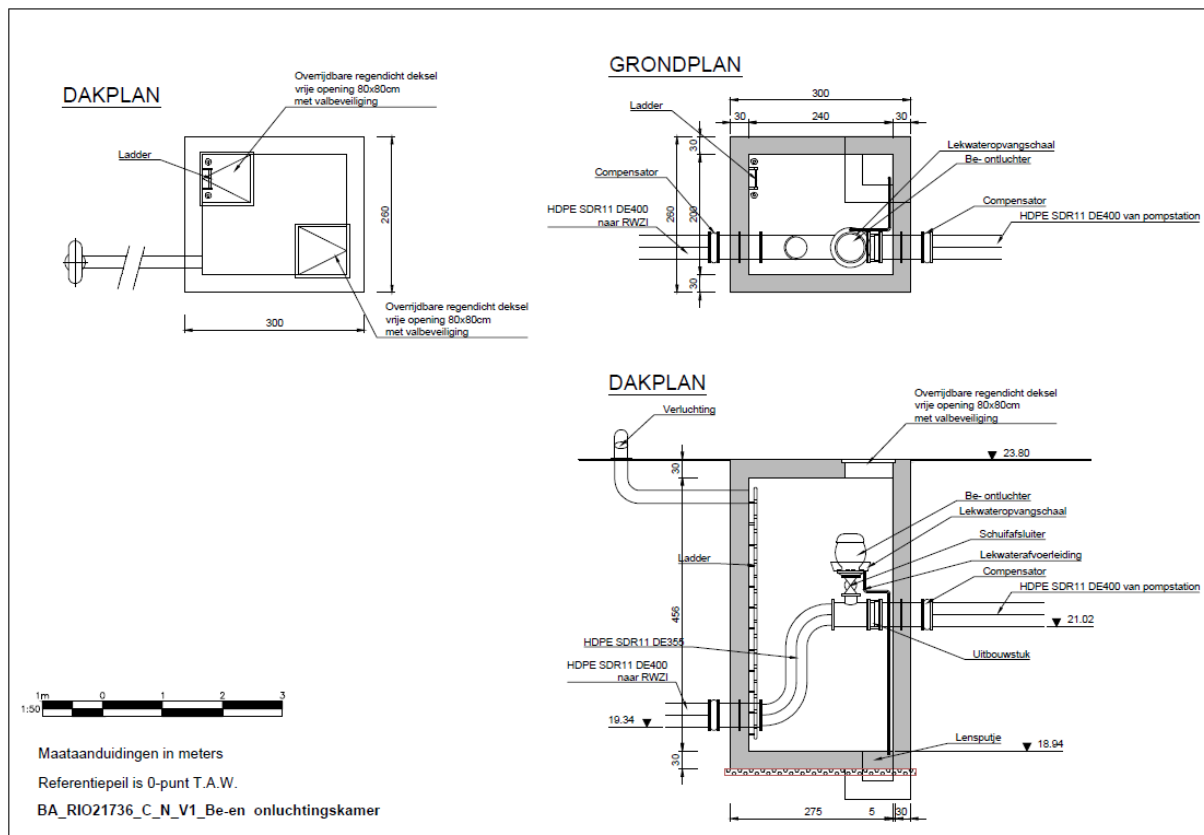


Figuur 26: Grondplan pompstation (Opdrachtgever 2021)



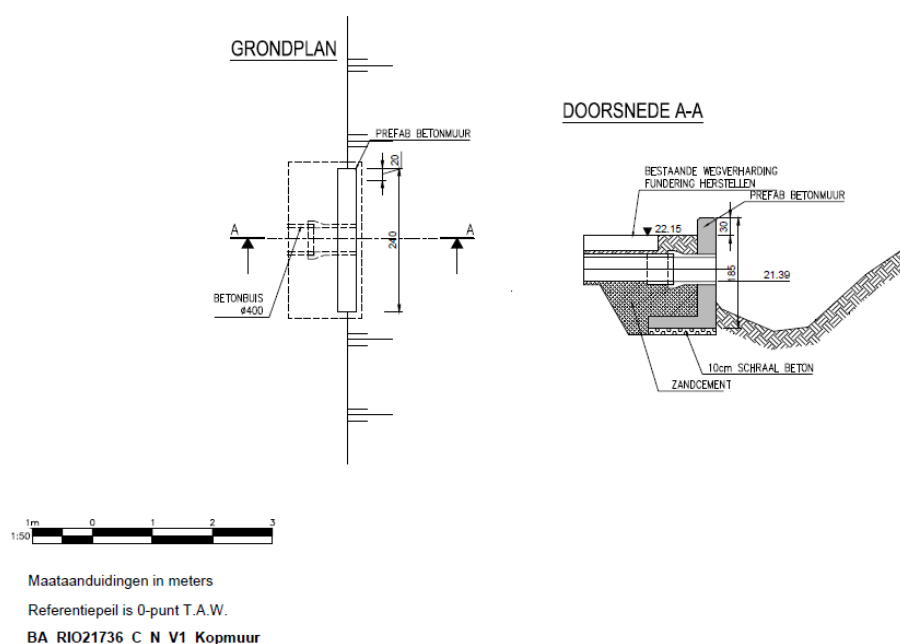
Figuur 27: Doorsnede pompstation (Opdrachtgever 2021)

Ten noorden van de Ieperstraat wordt een nieuwe **be- en ontluuchtingskamer** (fig. 28) verwezenlijkt die tot ca. 5,16 m-mv zal reiken. De oppervlakte bedraagt ca. 7,8 m². De verstoring kan geschat worden tot op 6,16 m-mv.



Figuur 28: Plannen be- en ontluuchtingskamer (Opdrachtgever 2021)

Ten zuiden van het nieuwe pompstation wordt ook een **kopmuur** gerealiseerd (fig. 29). Deze prefab betonmuur meet 2,40 m breed en 20 cm dik en reikt tot 1,85 m-mv.



Figuur 29: Plannen kopmuur (Opdrachtgever 2021)

2.2.2 RIOLERINGEN

Binnen het onderzoeksgebied worden diverse nieuwe leidingen gerealiseerd (fig. 30 en 31).

Vanaf de Martjevaart vertrekt aan de noordzijde van de Bourgognestraat op ca. 1,10 m-mv **een nieuwe gravitaire DWA-leiding** richting het westen, via een nieuwe, 2 m brede **lozingsconstructie overstort**, die zich tot op 1,80 m-mv bevindt. Deze loopt 3 m door met een diameter van 500 mm (aanlegsleuf ca. 1,50 m breed, 1,60 m-mv) en komt toe op 1,03 m-mv in een nieuw aan te leggen **overstortput**, die zich op ca. 3,30 m-mv bevindt en een oppervlakte heeft van 6,76 m². Hieruit vertrekt vanop 1,87 m-mv een 400 mm dikke buis richting het oosten (aanlegsleuf ca. 1,40 m breed, 2,37 m-mv), die na 6 m overgaat in een 500 mm dikke buis (aanlegsleuf ca. 1,50 m breed) en nog 7 m doorloopt, om dan toe te komen in het pompstation op 3,16 m-mv.

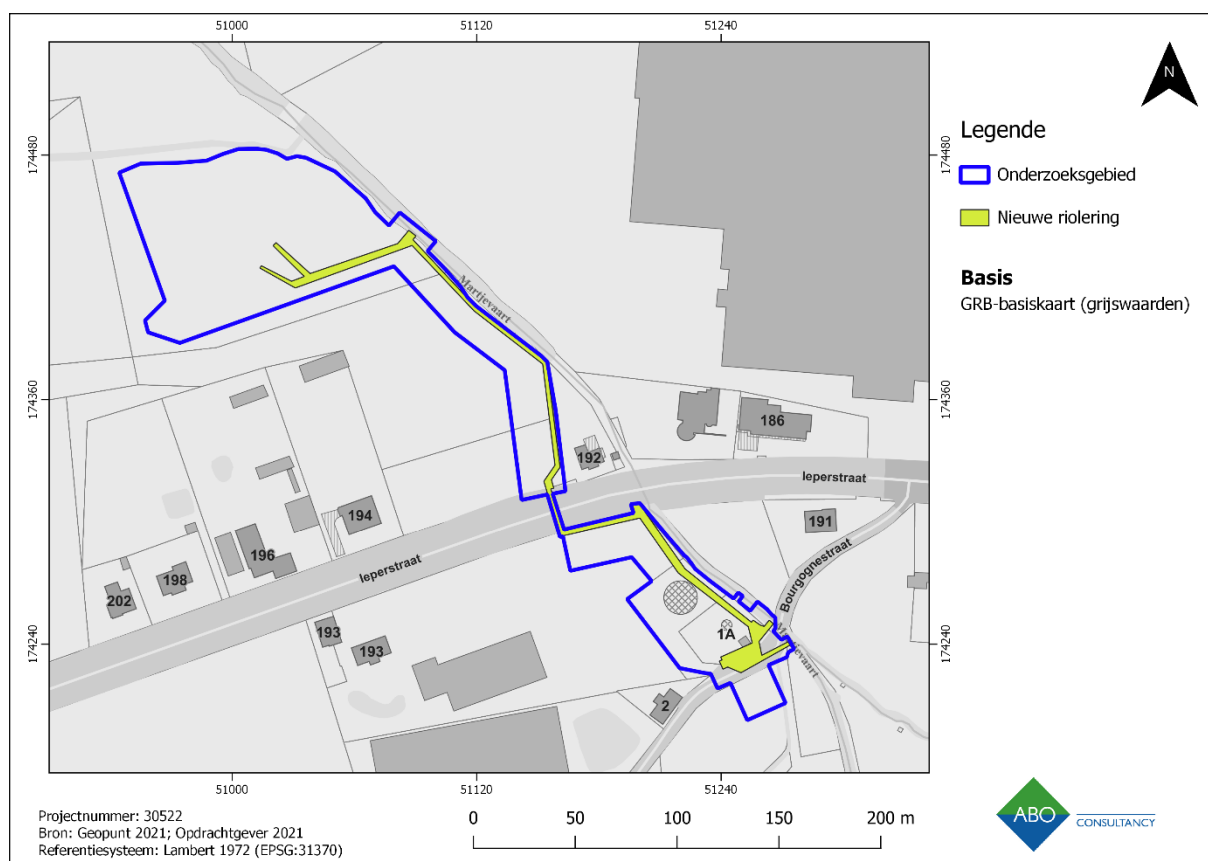
Een tweede gravitaire DWA-leiding vertrekt vanaf een bestaande, te vernieuwen DWA-put in de leperstraat (tegenover huisnummer 192), op een diepte van 2,13 m-mv, richting het zuiden. De buis heeft daarbij een diameter van 315 mm. De verbinding met de tweede DWA-put bedraagt 38,1 m (aanlegsleuf ca. 1,35 m breed, 2,14 tot 2,63 m-mv). Op dit punt bevindt de buis zich op 1,64 m-mv. Het tweede deel bedraagt 43,8 m, waarna de buis tot 2,30 m-mv zakt (aanlegsleuf ca. 1,35 m breed, 2,14 tot 2,80 m-mv). Daarna loopt de leiding nog 9 m door tot een diepte van 2,52 m-mv (aanlegsleuf ca. 1,35 m breed, 2,63 tot 3,02 m-mv), waarna ze samenkomt met de leiding vertrekkende vanaf de Martjevaart en nog 7 m doorloopt met een diameter van 500 mm tot aan het pompstation op 3,16 m-mv, vertrekkende vanaf 3,09 m-mv (aanlegsleuf ca. 1,50 m breed, 3,66 m-mv).

Vanuit het pompstation vertrekt een ca. 406 m lange **persleiding** richting het waterzuiveringsstation op 2,11 m-mv. De diameter van de leiding bedraagt 400 mm (aanlegsleuf ca. 1,40 m breed, 2,61 tot 3,28 m-mv). De start bevindt zich aan de westzijde van het pompstation, waarna de leiding een bocht maakt rond het station heen, om daarna verder te lopen in noordelijke richting. Ter hoogte van de leperstraat loopt de leiding richting het westen, waarna ze straat oversteekt naar de be- en ontluichtingskamer. Hier komt de leiding toe op 2,78 m-mv, waarna ze weer vertrekt op 4,46 m-mv, richting het nieuwe waterzuiveringsstation. Daar komt de leiding aan op 1,20 m-mv en loopt ze recht omhoog om bovengronds aan te sluiten op het waterzuiveringsstation. De diepte van de persleiding over het hele traject varieert daarbij tussen de 1,20 en 2,88 m-mv (aanlegsleuf ca. 1,40 m breed, 1,70 tot 3,38 m-mv), met uitschieters tot 4,46 m-mv (aanleg tot 4,96 m-mv) bij de be- en ontluichtingskamer en 5,51 m-mv (aanleg tot 6,01 m-mv) op het terrein bij het nieuwe waterzuiveringsstation, waar grondhopen op het terrein zijn opgeslagen die werden meegerekend in de hoogte van het maaiveld.

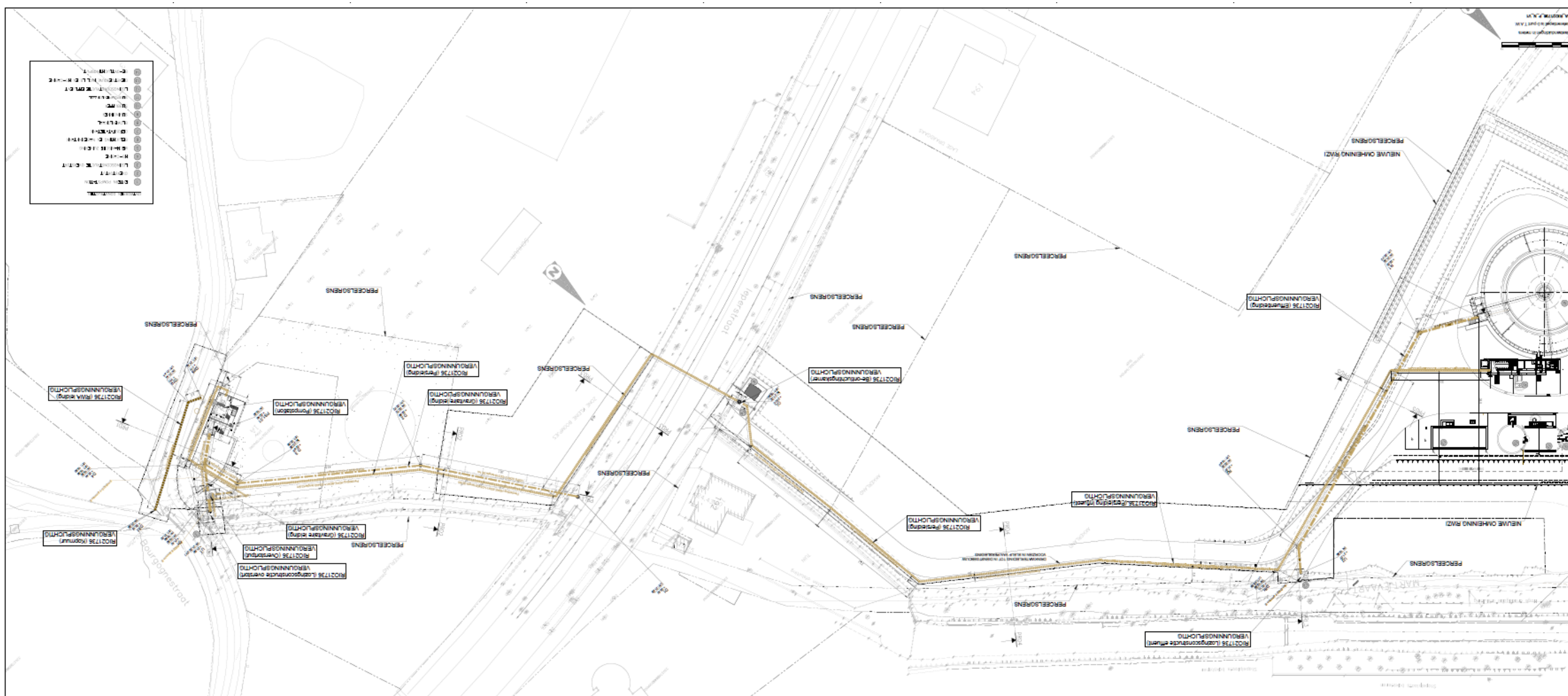
Vanuit de combinatietank vertrekt **een nieuwe DWA-leiding** richting de Martjevaart op 1,60 m-mv. Deze leiding met diameter 400 mm loopt van daaruit 15 m door richting het zuidoosten, waarna deze zakt tot 2,30 m-mv (aanlegsleuf ca. 1,40 m breed, 2,10 tot 2,80 m-mv). Bij aankomst aan de Martjevaart, ter hoogte van perceel 302N, bevindt de leiding zich op 1,24 m-mv (aanleg tot 1,74 m-mv). Hier wordt een **effluent lozingsconstructie** gerealiseerd ter grootte van ca. 4 m².

Ten zuiden van het pompstation wordt ook **een nieuwe RWA-leiding** gerealiseerd, met een diameter van 400 mm en een lengte van 30,10 m. Deze bevindt zich op een diepte tussen 64 en 76 cm-mv (aanlegsleuf ca. 1,40 m breed, 1,14 tot 1,26 m-mv).

Ten zuiden en ten westen van het nieuwe waterzuiveringsstation worden nieuwe, 1 m diepe **grachten** aangelegd.



Figuur 30: GRB (grijswaarden) met aanduiding van de nieuwe riolering en bijhorende structuren binnen het onderzoeksgebied



Figuur 31: Overzichtplan nieuwe riolering en bijhorende structuren (Opdrachtgever 2021)

2.2.3 WEGENIS

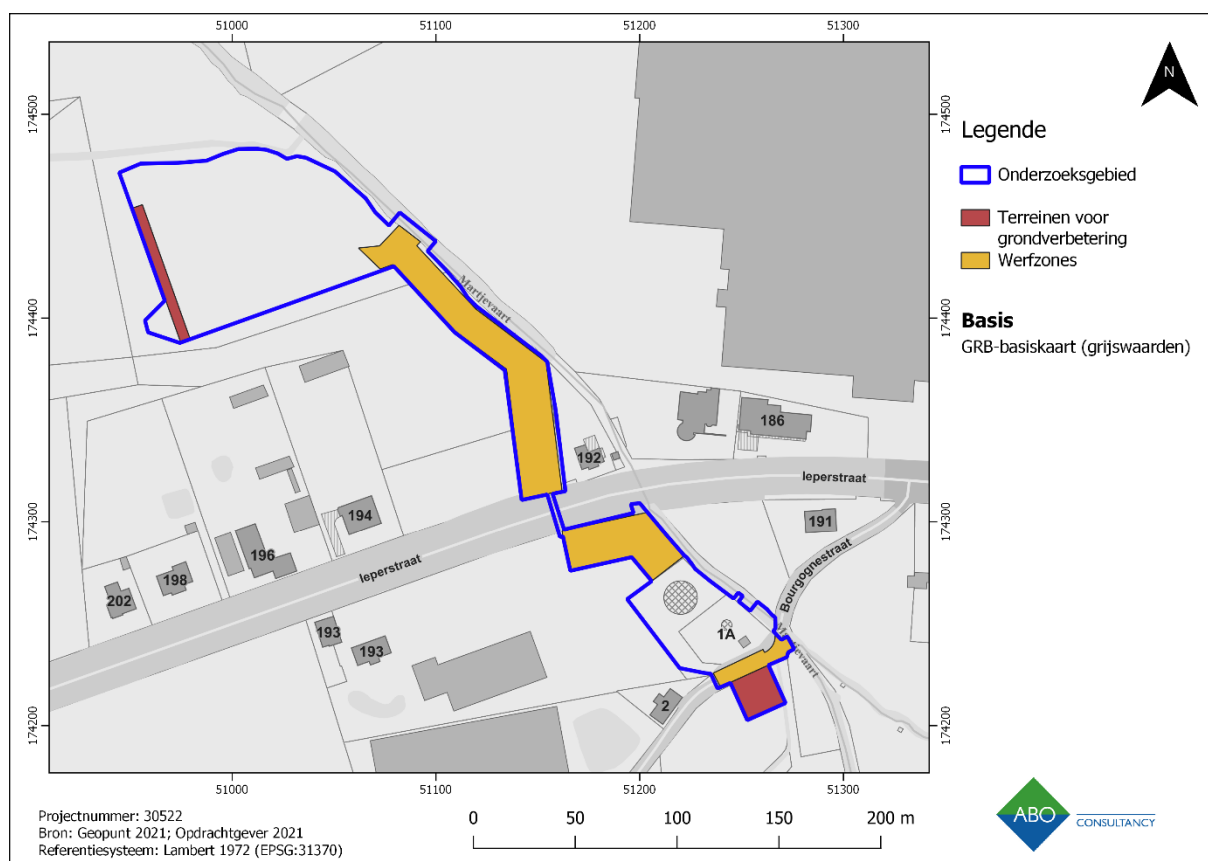
In functie van de rioleringswerken wordt de Bourgognestraat plaatselijk opengebroken en nadien hersteld naar de bestaande toestand. Na de afbraakwerken van het oude waterzuiveringsstation wordt een gedeelte van de weg (ca. 100 m²) heraangelegd.

Daarnaast wordt er tussen de Ieperstraat en het nieuwe waterzuiveringsstation een nieuwe toegangsweg aangelegd in asfalt. De verstoring kan daarbij geschat worden op 60 cm-mv. Hierbij zal voor een deel van het terrein grenzend aan de Ieperstraat het reliëf gewijzigd worden, met een ophoging van het maaiveld tot 23,80 m TAW (fig. 8).

2.2.4 WERFZONES EN TERREINEN VOOR GRONDVERBETERING

In het noorden van het onderzoeksgebied, ten westen van het nieuw aan te leggen waterzuiveringsstation, wordt een smalle strook (ca. 9 m) voorbehouden voor grondverbetering en opslag (fig. 32). Hiervoor wordt een afgraving voorzien van ca. 3 m breed. De totale oppervlakte bedraagt 348 m². Ten zuiden van de Bourgognestraat wordt een terrein voor grondverbetering en opslag gelokaliseerd ter hoogte van perceel 171A (fig. 30), ter grootte van 400 m². Voor deze terreinen wordt een afgraving voorzien van ca. 30 cm, waarna ze worden gebruikt voor grondopslag. Na de werken wordt de terreinen hersteld, waarbij er ook wordt gediepploegd (ca. 50 cm diep). Voor deze zones wordt de diepte van de verstoring dan ook geschat op 80 cm-mv.

Daarnaast worden er ook drie werfzones voorzien (fig. 32), ter grootte van ca. 4.230 m². Deze overlappen deels met de aanlegseuven van de nieuwe rioleringen, de nieuwe toegangsweg en de Bourgognestraat. Het gebruik van zware machines binnen deze werfzones zal voor een compactie van het bodemarchief zorgen, waardoor op deze locaties het eventueel aanwezige archeologisch bodemarchief dan ook bedreigd wordt.



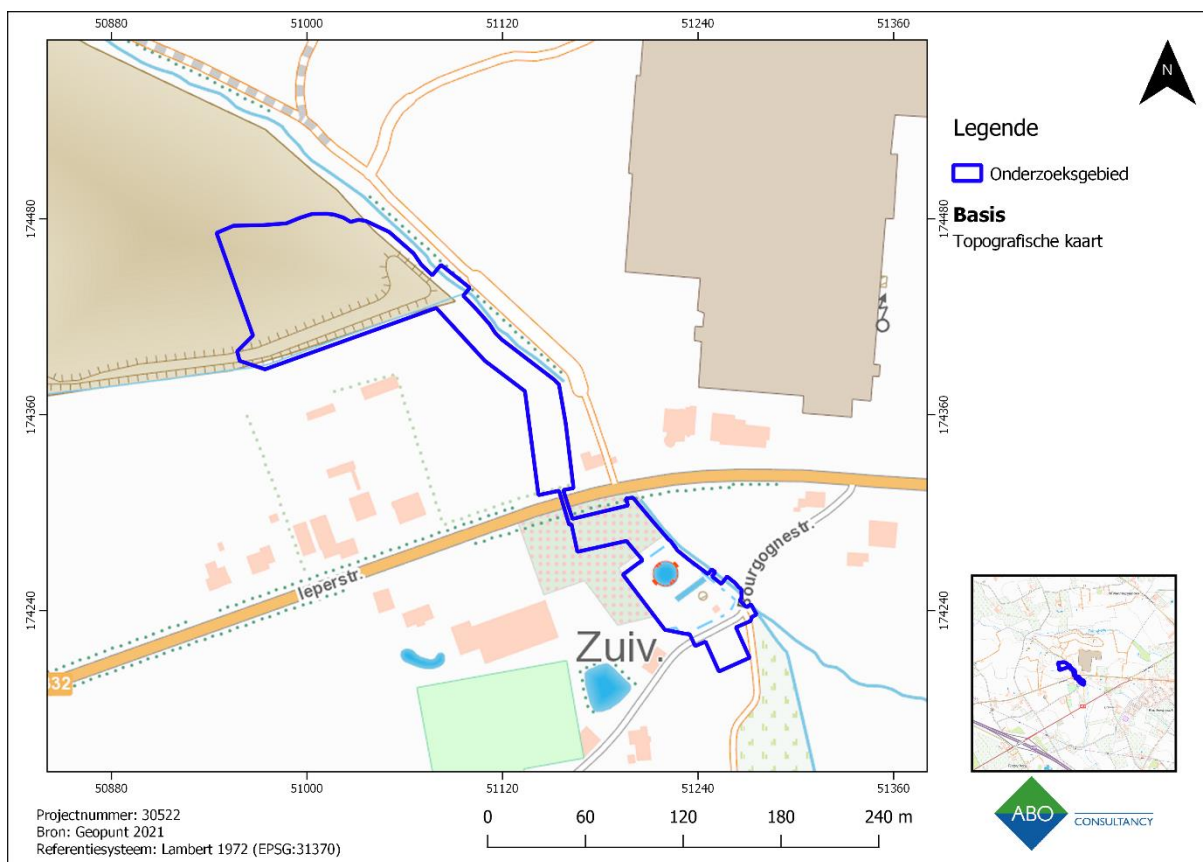
Figuur 32: GRB (grijswaarden) met aanduiding van de werfzones en terreinen voor grondverbetering binnen het onderzoeksgebied

3 ASSESSMENTRAPPORT: LANDSCHAPPELIJKE ANALYSE

3.1 TOPOGRAFISCHE SITUERING

3.1.1 TOPOGRAFIE

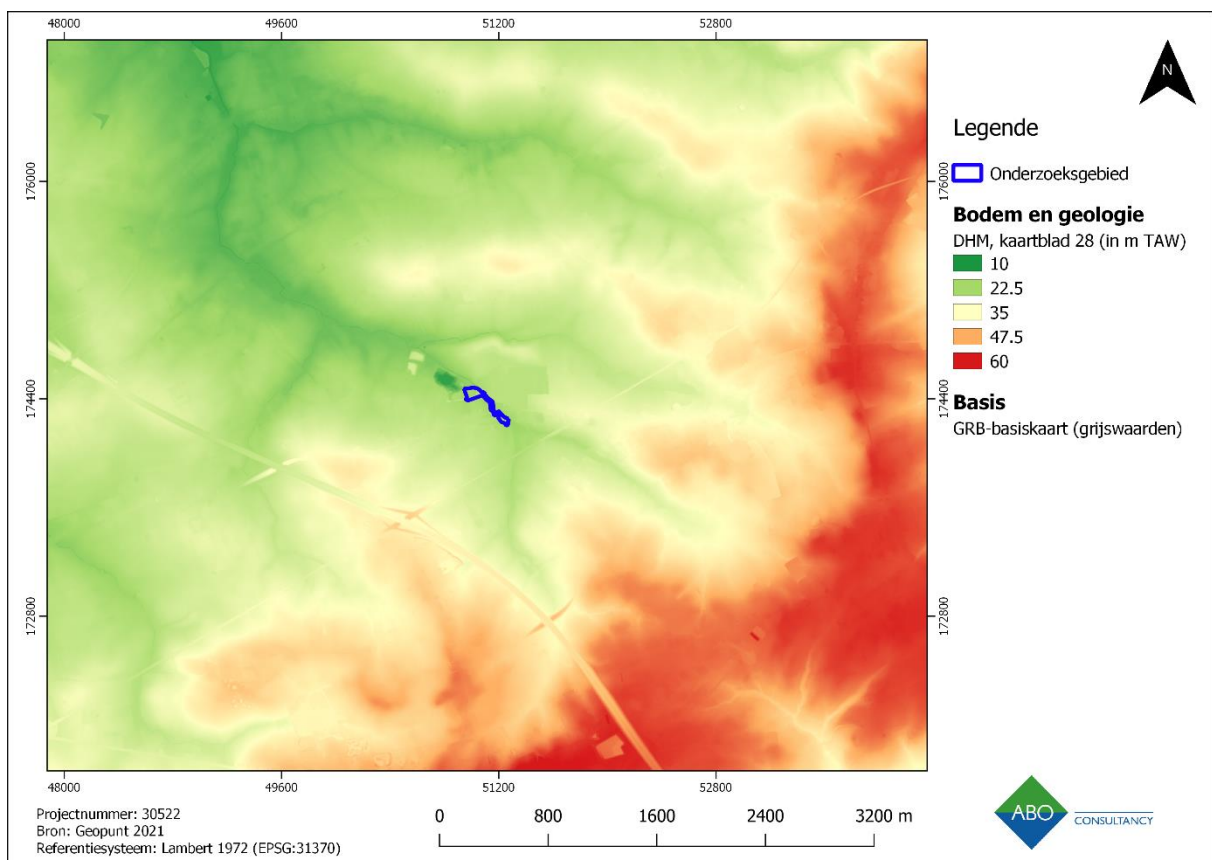
Het onderzoeksgebied (fig. 33) bestaat uit verschillende zones. In het noorden bevindt zich een steengroeve met een talud, in het zuiden een boomkwekerij en een waterzuiveringsstation en centraal oversnijdt het plangebied de leperstraat en landbouwgrond. In de nabije omgeving zijn vooral landbouwgronden en bebouwde zone aanwezig. Aan de oostgrens van het plangebied loopt de Martjevaart. Daarnaast ligt het ca. 1,5 km ten westen van het centrum van Zonnebeke.



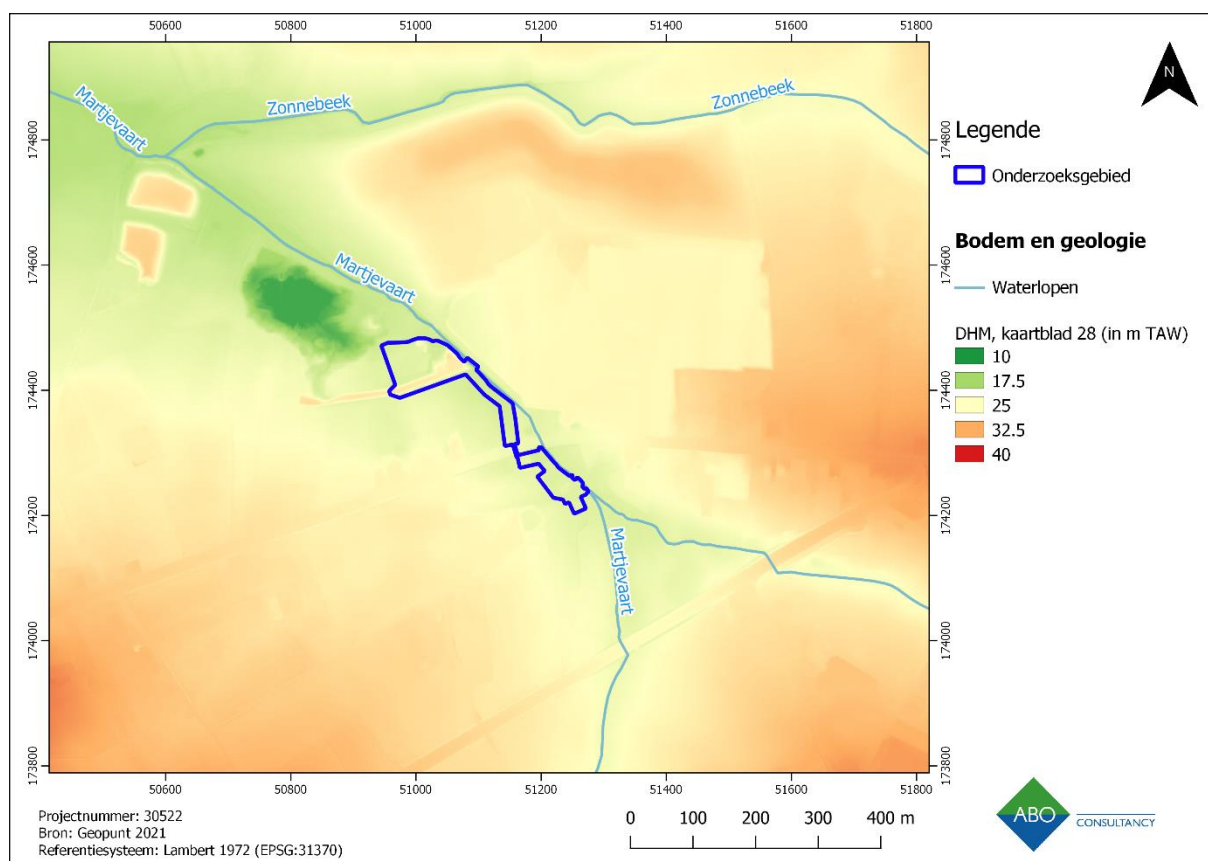
Figuur 33: Topografische kaart met aanduiding van het onderzoeksgebied

3.1.2 HOOGTEVERLOOP

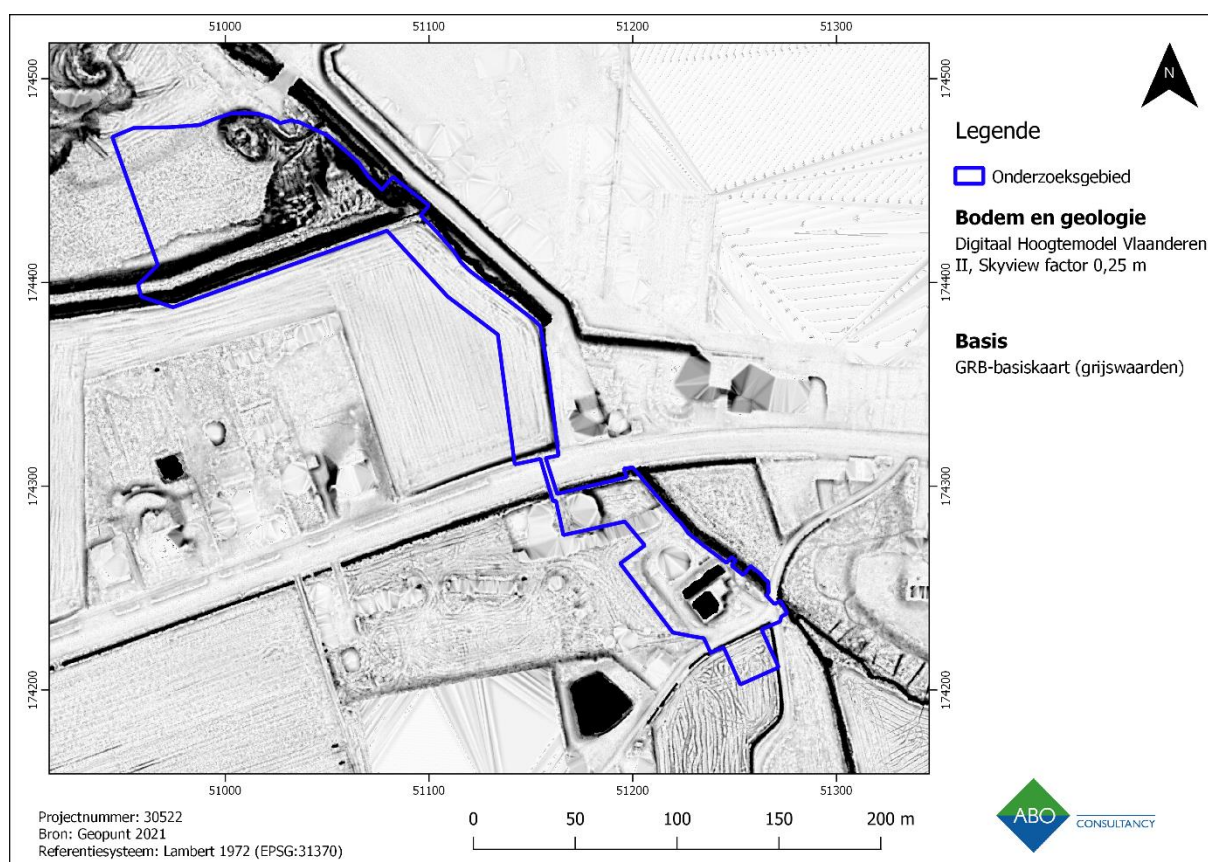
Het reliëf is in de vorm van een DHM en het DHM Vlaanderen II (Skyview) weergegeven (fig. 34, 35 en 36). Hierop is te zien hoe het onderzoeksgebied zich in een lager gelegen zone bevindt. Wanneer deze kaart meer wordt ingezoomd, zijn ook subtielere verschillen op te merken. Zo ligt vlak bij het terrein een depressie in het landschap die geïdentificeerd kan worden als de steengroeve. Binnen het noordelijke deel van het onderzoeksgebied ligt een langwerpige verhoging (talud) die ook zichtbaar is op de topografische kaart. Daarnaast ligt het gebied ook in een kleine depressie in het landschap, veroorzaakt door de Martjevaart die parallel loopt aan het plangebied. Het hoogste punt bevindt zich ter hoogte van de steengroeve in het noorden, op 27,51 m TAW. Het laagste punt ligt meer centraal, op 21,29 m TAW (fig. 38-42). Op de Skyviewkaart (fig. 36) vallen voornamelijk de steengroeve, de Martjevaart en het bestaande waterzuiveringsstation op.



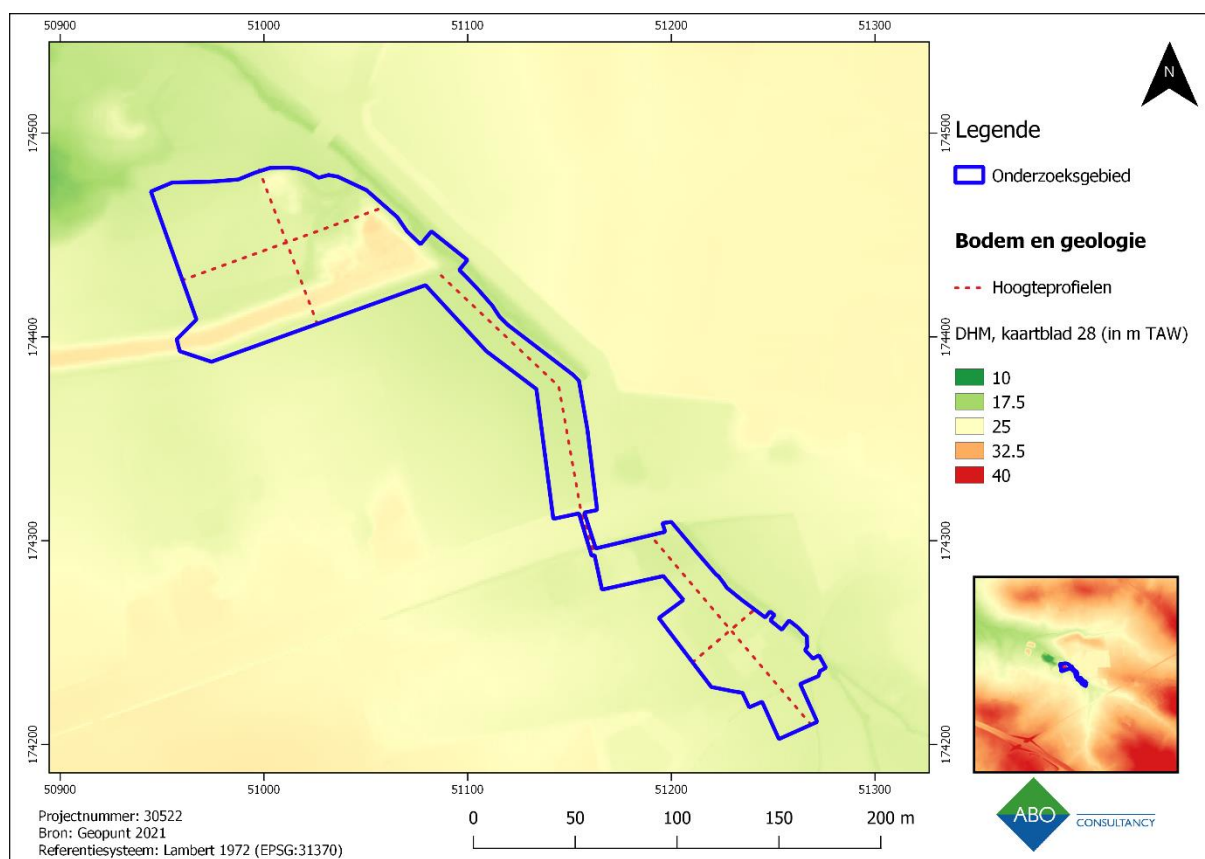
Figuur 34: DHM kaart (uitgezoomd) met aanduiding van het onderzoeksgebied



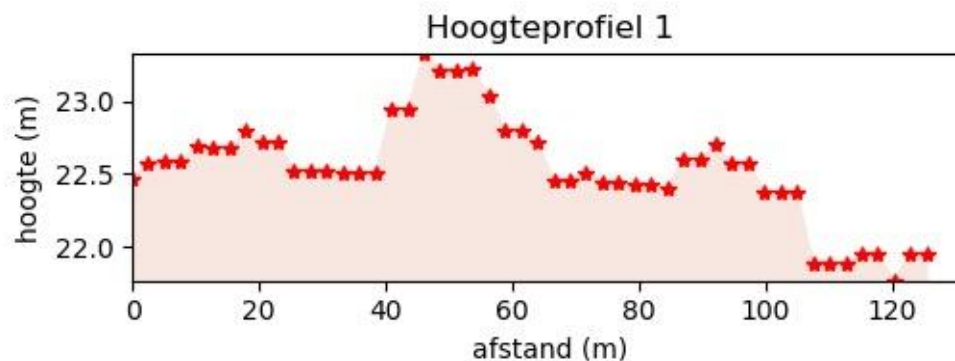
Figuur 35: DHM kaart (ingezoomd) met aanduiding van de waterlopen en het onderzoeksgebied



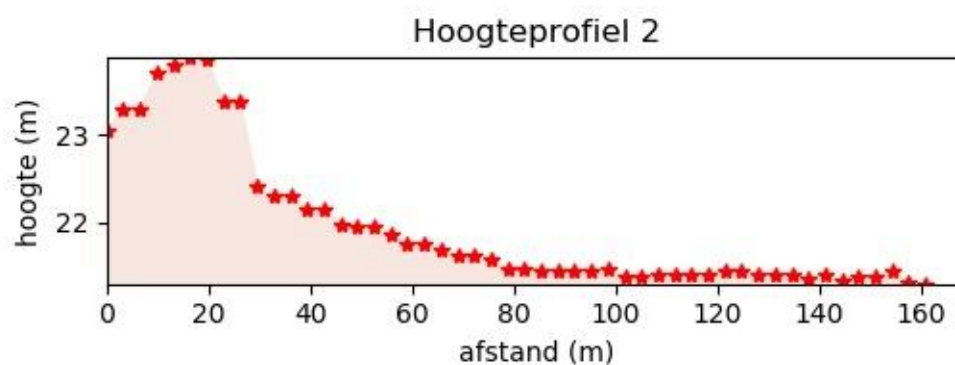
Figuur 36: Digitaal Hoogtemodel Vlaanderen II (Skyview factor 0,25 m) met aanduiding van het onderzoeksgebied



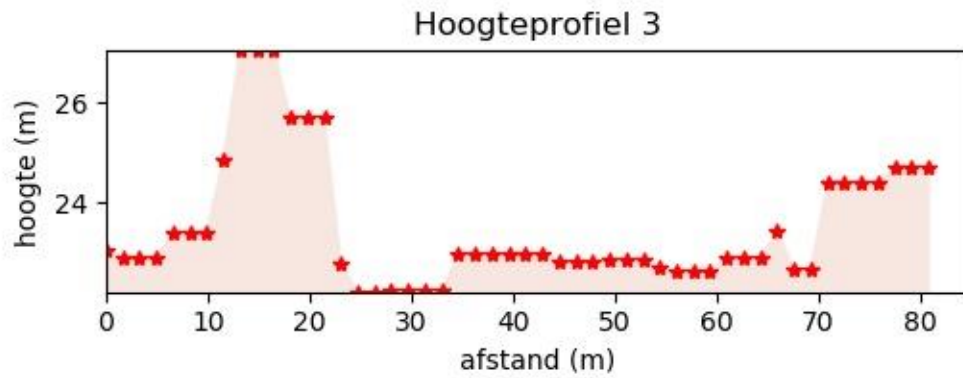
Figuur 37: DHM met aanduiding van het onderzoeksgebied en de hoogteprofielen



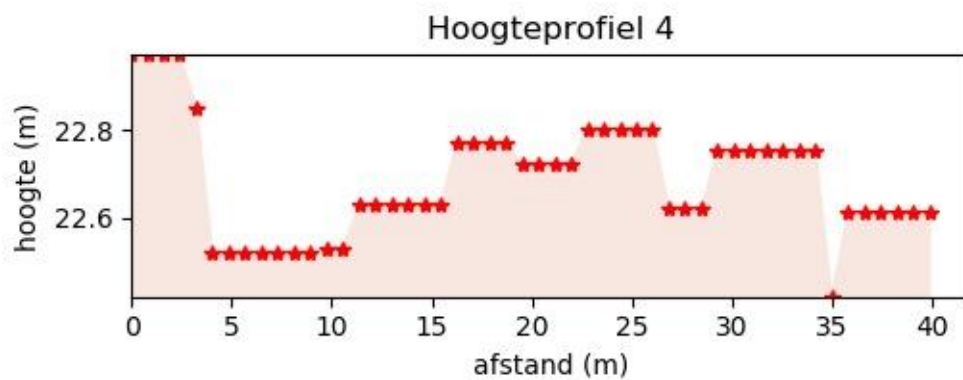
Figuur 38: Hoogteprofiel 1 (zuidoost-noordwest), in het zuiden van het onderzoeksgebied (Geopunt 2021)



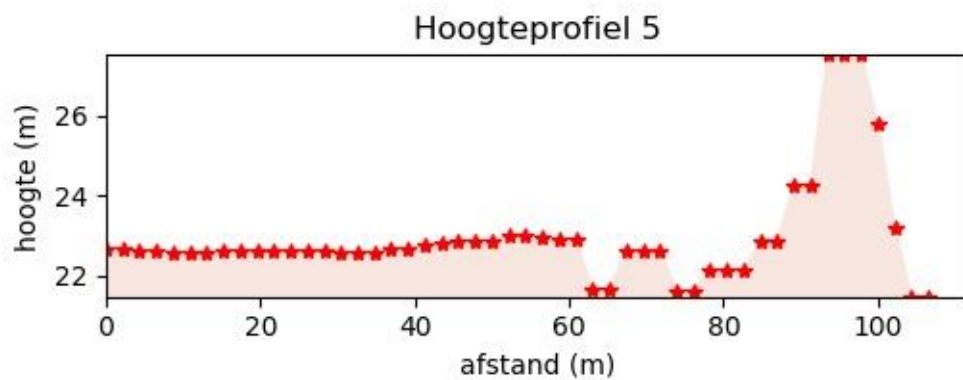
Figuur 39: Hoogteprofiel 2 (zuid-noordwest), centraal in het onderzoeksgebied (Geopunt 2021)



Figuur 40: Hoogteprofiel 3 (zuidoost-noordwest), in het noorden van het onderzoeksgebied (Geopunt 2021)



Figuur 41: Hoogteprofiel 4 (zuidwest-noordoost), in het zuiden van het onderzoeksgebied (Geopunt 2021)



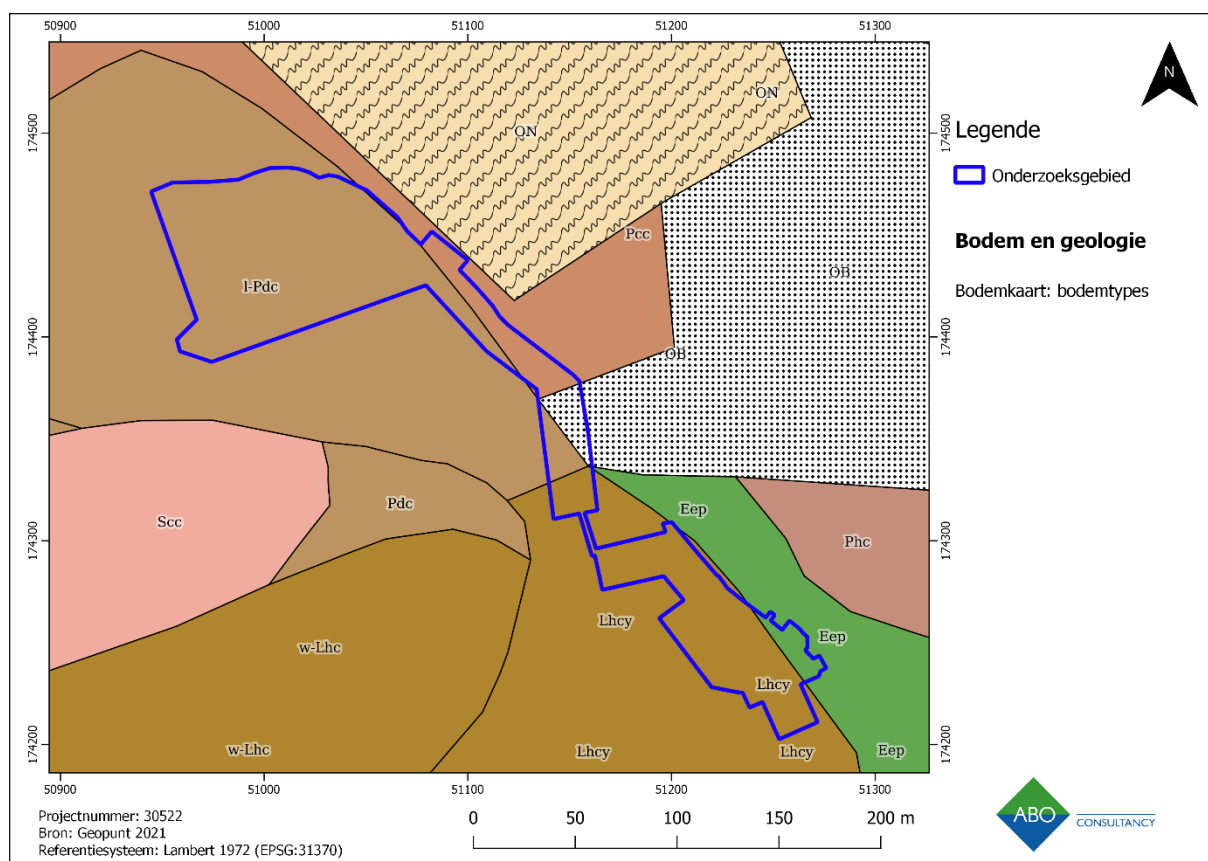
Figuur 42: Hoogteprofiel 5 (west-oost), in het noorden van het onderzoeksgebied (Geopunt 2021)

3.2 BODEMKUNDIGE SITUERING

3.2.1 BODEMKAART

Ter hoogte van het onderzoeksgebied werden vijf bodemtypes gekarteerd (fig. 43).

- In het noorden van het terrein staat een matig natte, lichte zandleembodem met sterk gevlekte (bij lemige sedimenten) of verbrokkelde (bij zandige sedimenten) textuur B horizont (**I-Pdc**) gekarteerd. Bij dit soort bodems, die vooral voorkomen in depressiegebieden van het lichte zandleemgebied, is de humeuze grijsbruine bovengrond homogeen, goed ontwikkeld en ca. 30 cm dik. De zwak ontwikkelde en verbrokkelde textuur B begint op ca. 40 à 60 cm-mv, roestverschijnselen manifesteren zich vanaf 60 à 90 cm-mv. De Pdc-serie wordt daarbij geassocieerd met zwak ontwikkeld podzolen. Het grootste deel van deze I-Pdc bodem staat echter gekarteerd binnen de aflijning van de steengroeve. Vermoedelijk vond de kartering dan ook plaats voor de aanleg hiervan, en kan men vandaag de dag op deze locatie een OE-bodem (groeve) aantreffen.
- Daarnaast staat er in het noorden van het onderzoeksgebied ook een matig droge, lichte zandleembodem met sterk gevlekte (bij lemige sedimenten) of verbrokkelde (bij zandige sedimenten) textuur B horizont (**Pcc**) gekarteerd. De bovenste laag van deze bodem is grijsbruin, humeus en 25 tot 30 cm dik. Bij de gedegradeerde eenheden met verbrokkelde textuur B (tussen 50 en 80 cm-mv) is een deel van de uitlogingshorizont met de bouwvoor vermengd tot een homogene en goed humeuze Ap, met daaronder een bruingele, 20 à 30 cm dikke overgangshorizont.
- Aan de oostzijde van het onderzoeksgebied staat een bebouwde zone gekarteerd (**OB**). Dergelijke kunstmatig vervaardigde bodems, die antropogeen werden gewijzigd of vernietigd, kunnen echter nog steeds waardevolle archeologische sporen opleveren.
- In het zuiden bevindt zich een natte zandleembodem met sterk gevlekte (bij lemige sedimenten) of verbrokkelde (bij zandige sedimenten) textuur B horizont (**Lhcy**). Onder landbouwgronden is de humeuze bovengrond van deze bodemsoort een 25 à 30 cm dik, met roestverschijnselen in het diepste gedeelte. De onderliggende uitgeloogde laag is roestig en heeft een bleke tot grijsgele kleur. De verbrokkelde textuur B is zeer onregelmatig en eveneens sterk gegleyifieerd. Deze vertoont grillige vlekken en is bruinachtig van kleur, met een sterke roestvorming.
- Daarnaast bevindt een klein gedeelte van het onderzoeksgebied zich in een gebied dat gekarteerd staat als **Eep**, een sterk gleyige kleibodem zonder profiel. De humeuze bovengrond van deze bodem is donker grijsbruin van kleur en sterk humeus met veel roest. Op ca. 100 cm-mv vormt zich een blauwgrijze reductiehorizont.



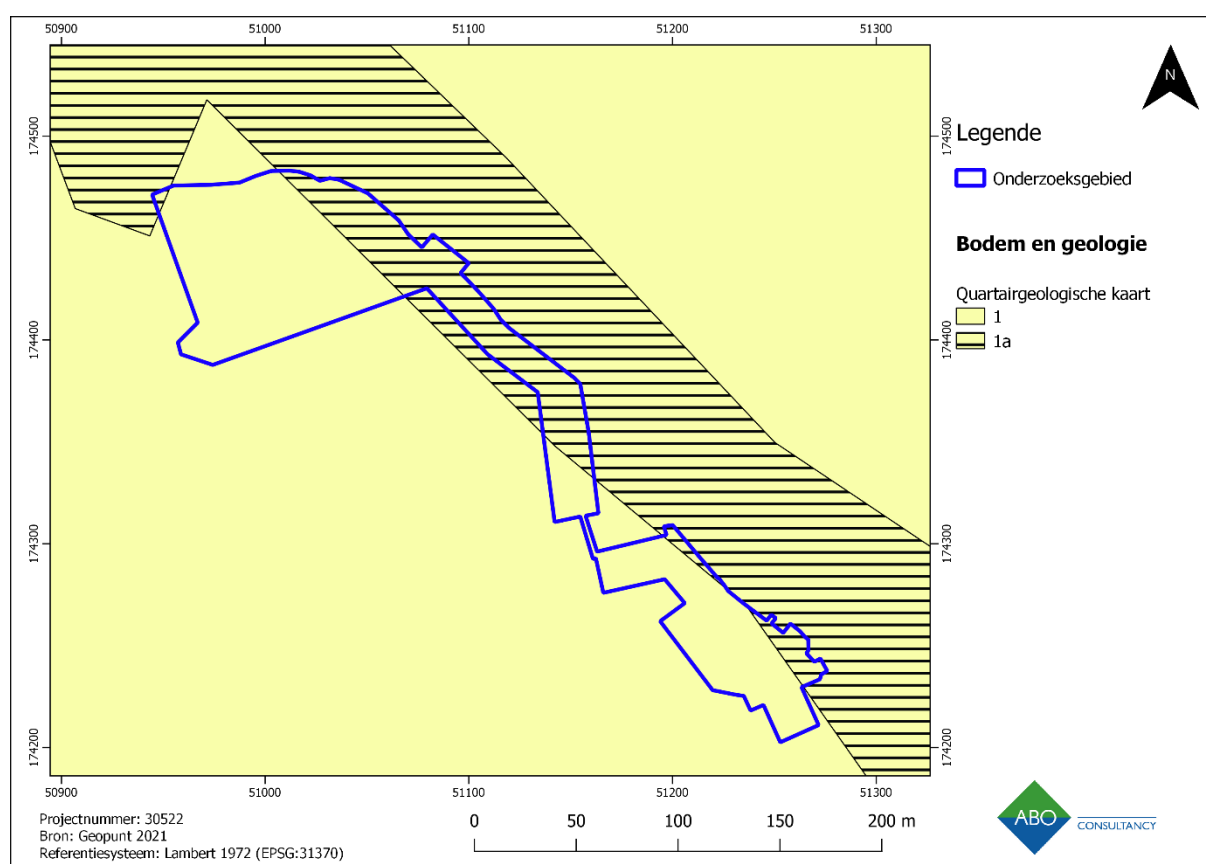
Figuur 43: Bodemkaart met aanduiding van het onderzoeksgebied

3.2.2 QUARTAIR GEOLOGISCHE KAART

Binnen het plangebied worden op de Quartair geologische kaart twee profieltypen gekarteerd (fig. 44): profieltypen 1 en 1a. Deze worden geïllustreerd en beschreven in figuur 45.

Profieltype 1 (fig. 45, links) bestaat uit fluviatiele afzettingen bovenop eolische afzettingen (zand tot silt) uit het Weichseliaan (Laat-Pleistoceen) of Vroeg-Holoceen en/of hellingsafzettingen uit het Quartair.

Profieltype 1a (fig. 45, rechts) wordt gekenmerkt door fluviatiele afzettingen uit het Holoceen en mogelijk het Tardiglaciaal (Laat-Weichseliaan). Deze zijn in sommige gevallen bovenop eolische afzettingen (zand tot silt) uit het Weichseliaan (Laat-Pleistoceen) of het Vroeg-Holoceen en/of hellingsafzettingen uit het Quartair gepositioneerd. Daaronder kunnen zich nog fluviatiele afzettingen uit het Weichseliaan (Laat-Pleistoceen) bevinden. Beide kunnen echter afwezig zijn.



Figuur 44: Quartair geologische kaart met aanduiding van het onderzoeksgebied

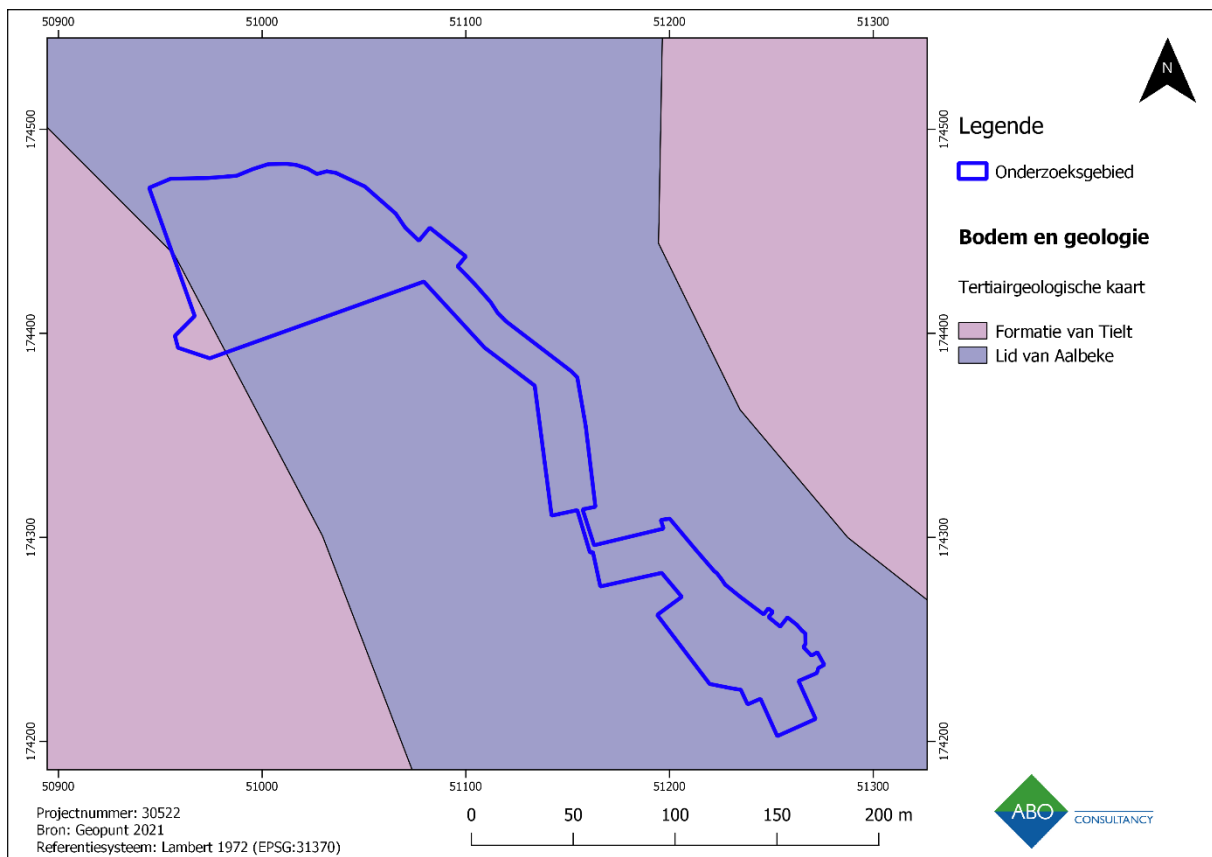
1		1a	
ELPw en/of HQ	ELPw Eolische afzettingen (zand tot silt) van het Weichseliaan (Laat-Pleistoceen), mogelijk Vroeg-Holoceen; zand tot zandleem in het noordelijke en het centrale gedeelte van Vlaanderen; silt (loess) in het zuidelijke gedeelte van Vlaanderen. HQ Hellingsafzettingen van het Quartair.	FH ELPw en/of HQ * FLPw	* De karteereenheid is mogelijk afwezig. □ De karteereenheid is mogelijk aanwezig. FH Fluviatiele afzettingen (organochemisch en primair inclusie), afzettingen van het Holoceen en mogelijk Tardiglaciaal (Laat-Weichseliaan). □ ELPw Eolische afzettingen (zand tot silt) van het Weichseliaan (Laat-Pleistoceen), mogelijk Vroeg-Holoceen; zand tot zandleem in het noordelijke en centrale gedeelte van Vlaanderen; silt (loess) in het zuidelijke gedeelte van Vlaanderen. HQ Hellingsafzettingen van het Quartair. FLPw Fluviatiele afzettingen van het Weichseliaan (Laat-Pleistoceen).

Figuur 45: Quartaire sequenties ter hoogte van het onderzoeksgebied (Geopunt 2021)

3.2.3 TERTIAIR GEOLOGISCHE KAART

Volgens de Tertiair geologische kaart is het projectgebied binnen de Formatie van Tielt en het Lid van Aalbeke gelokaliseerd (fig. 46). De Formatie van Tielt wordt daarbij gekenmerkt door kleihoudend, grijsgroen, zeer fijn zand tot silt; het Lid van Aalbeke door donkergrijze tot blauwe klei met glimmers.

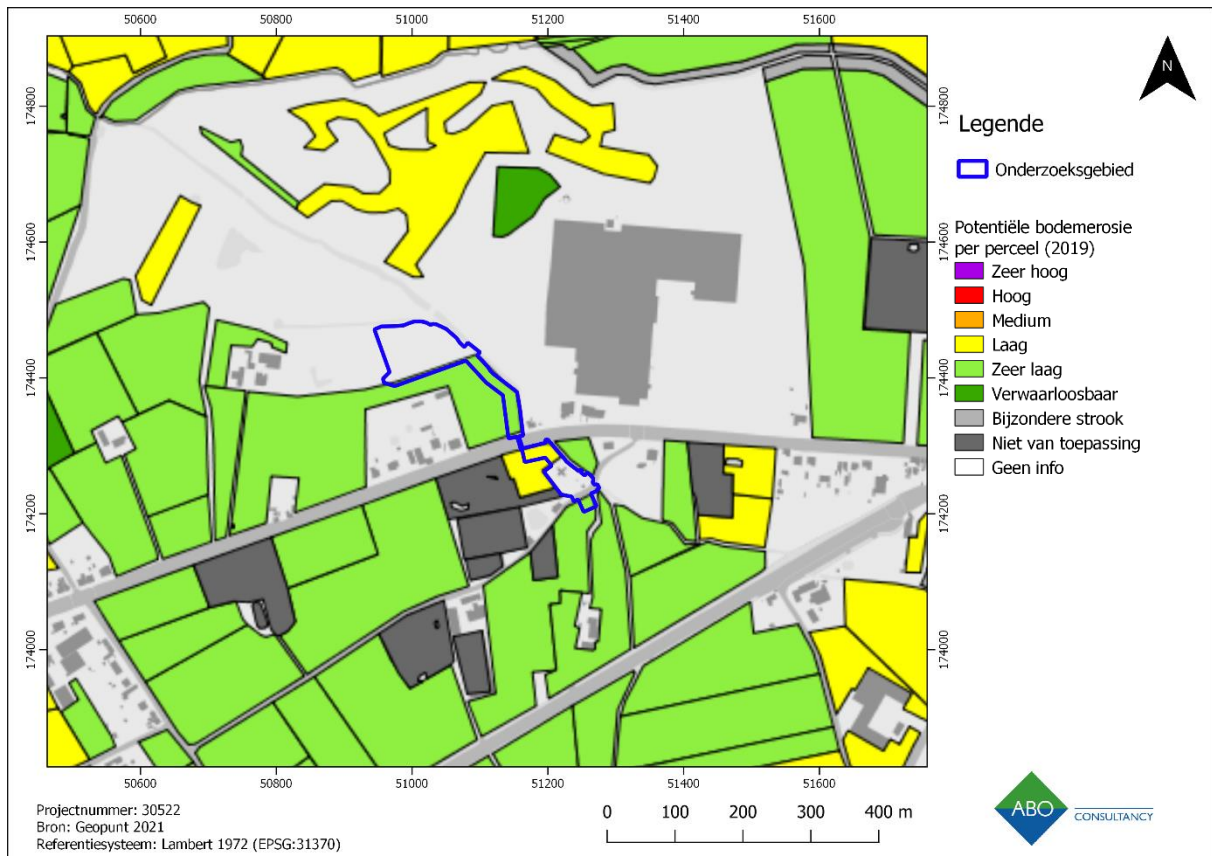
Volgens de Tertiair isohypsen topkaart liggen deze lagen tussen de 20 en 30 m-mv op deze locatie. Daar de geplande werken de bodem niet tot op deze diepte zullen verstoren, zijn deze hier verder dan ook niet relevant.



Figuur 46: Tertiair geologische kaart met aanduiding van het onderzoeksgebied

3.2.4 BODEMEROSIEKAART

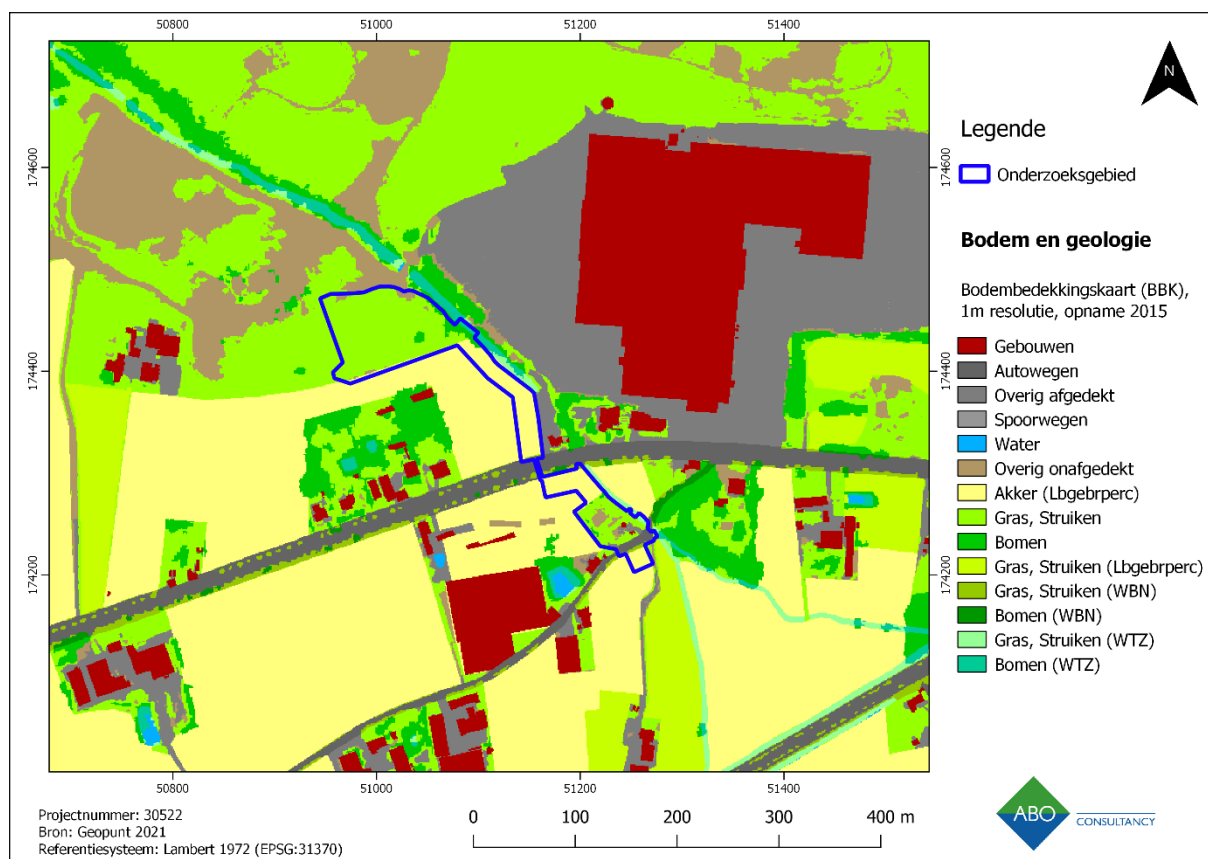
De kaart betreffende bodemerosie (fig. 47) geeft informatie over slechts een deel van het onderzoeksgebied. Het centrale gedeelte staat daarbij gekarteerd als laag tot zeer laag potentieel. Dit kan de bewaring van de oorspronkelijke bodemopbouw en eventueel aanwezige archeologische resten ten goede komen.



Figuur 47: Bodemerosiekaart op perceelsniveau met aanduiding van het onderzoeksgebied

3.2.5 BODEMBEDEKKINGSKAART

Het onderzoeksgebied ligt binnen een overwegend groene zone, die wordt gekenmerkt door gras, struiken en akkerland (fig. 48). Aan de oostzijde bevindt zich een waterloop. Verspreid in de omgeving ligt ook bebouwing, met prominent de bedrijfssite ten oosten van de Martjevaart. Centraal loopt de leperstraat dwars door het plangebied.



Figuur 48: Bodembedekkingskaart (2015) met aanduiding van het onderzoeksgebied

4 ASSESSMENTRAPPORT: ARCHEOLOGISCHE VOORKENNIS

Geraadpleegde bronnen hoofdstuk 4 met betrekking tot archeologische voorkennis	Toelichting
Inventarissen	
Inventaris archeologische zone	Niet van toepassing
Landschapsatlas	Niet van toepassing
Inventaris bouwkundig erfgoed	Relevant, cf. 4.2.1
Beschermde stads- en dorpsgezichten	Niet van toepassing
Centrale Archeologische Inventaris	Relevant, cf. 4.2.2
Inventaris historische stadskern	Niet van toepassing
Inventaris gebieden waar geen archeologie te verwachten valt (GGA)	Relevant, cf. 4.2.1
Wereldoorlog relictten	Relevant, cf. 4.2.1; 4.2.2 en 4.4
Belgisch (verdwenen) molenbestand	Niet van toepassing
Cartografische bronnen	
Fricxkaart (1745)	Relevant, cf. 4.3.1
Ferrariskaart (1771-1778)	Relevant, cf. 4.3.2
Atlas der Buurtwegen (1841)	Relevant, cf. 4.3.3
Vandermaelen kaarten (1846- 1854)	Relevant, cf. 4.3.4
Poppkaart (1842-1879)	Relevant, cf. 4.3.5
Topografische kaart van België uit 1939	Relevant, cf. 4.3.6
Topografische kaart van België uit 1969	Relevant, cf. 4.3.7
Loopgravenkaarten 1 ^{ste} Wereldoorlog	Relevant, cf. 4.4
Ortholuchtfoto's	
Kleinschalige zomeropnamen, 1971, zwart-wit	Relevant, cf. 4.5
Kleinschalige zomeropnamen, 1990, kleur	Relevant, cf. 4.5
Middenschalige winteropnamen, 2000-2003, kleur	Relevant, cf. 4.5
Middenschalige winteropnamen, 2008, kleur	Relevant, cf. 4.5
Middenschalige winteropnamen, 2014, kleur	Relevant, cf. 4.5
Middenschalige winteropnamen, 2020, kleur	Relevant, cf. 4.5

Tabel 2: Geraadpleegde bronnen (Cartesius 2021, Geopunt 2021, Inventaris Onroerend Erfgoed 2021; National Library of Scotland 2021)

4.1 HISTORISCHE ACHTERGROND

Het onderzoeksgebied is gelokaliseerd in Zonnebeke, een gemeente in de Westhoek, vlakbij Ieper, met ca. 12.500 inwoners. Het dorp bestaat uit vijf deelgemeenten: Zonnebeke, Beselare, Geluveld, Passendale en Zandvoorde.

De eerste vermelding van Zonnebeke gaat terug tot 1072, waar er wordt gesproken over ‘*Sinnebecche*’. In de Vroege Middeleeuwen wordt de omgeving gekenmerkt door de aanwezigheid van meerdere bossen, met het ‘*Vrijbusch*’ te Houthulst, het bos ten (noord)westen van de stad Ieper en het bos dat Passendale, Moorslede, Beselare, Geluveld en Zillbeke omvatte. Daarnaast bevonden er zich ook twee abdijen in de streek: de Benedictinessenabdij Nonnebossche, die zich in het gelijknamige bos bevond van 1101 tot 1583 en later werd heropgestart in Ieper; en de door de burggraaf van Ieper (eveneens Heer van Rollegem) gestichte Augustijnenabdij, die van 1072 tot 1796 in het centrum gevestigd was. Deze laatste werd in de 19^{de} eeuw omgevormd tot een kasteeldomein, gelegen aan de Ieperstraat 7.

Tijdens de 19^{de} en 20^{ste} eeuw ontwikkelt de gemeente zich verder door de bouw van het station, enkele scholen, de rijkswachtkazerne en het postkantoor. Begin 20^{ste} eeuw is er ook enige industrie aanwezig in Zonnebeke, met name twee brouwerijen, drie steenbakkerijen, vijf windmolens, een zuivelfabriek en twee constructiewerkhuizen. Tijdens de Eerste Wereldoorlog wordt de gemeente echter volledig verwoest. Enkele gedenktekens, twee oorlogskerkhoven en diverse restanten van het slagveld herinneren nog aan deze periode. Het uitzicht van het dorp wordt vandaag de dag dan ook gedomineerd door 20^{ste}-eeuwse architectuur, daterend van na de start van de wederopbouw in 1919.¹

4.2 INVENTARIS ONROEREND ERFGOED

4.2.1 BESCHERMDE, VASTGESTELDE EN WETENSCHAPPELIJKE INVENTARISSEN

Op de kaart van het Geoportaal Onroerend Erfgoed (fig. 49) staat in de buurt van het onderzoeksgebied bouwkundig erfgoed gekarteerd. Het gaat daarbij om een landelijke woning die tijdens de Eerste Wereldoorlog gekend stond als ‘*Bavaria House*’ op de Britse stafkaarten² (Ieperstraat 193, ten westen van het onderzoeksgebied); de hoeve Bouvryn, heropgebouwd in 1924³ (Ieperstraat 195, ten westen); een hoeve uit het interbellum⁴ (Tresoriersstraat 13, ten zuidwesten); de hoeve Westgoet/’t Groenhof/*Bostin Farm*/Zevokote, die werd heropgebouwd in 1921⁵ (Ieperstraat 178, ten oosten); en de aan het studiegebied aangrenzende steenbakkerij Van Biervliet (Ieperstraat 186, ten oosten). Deze laatste gaat terug op een veldsteenbakkerij uit 1904, maar verhuisde in 1948 naar de huidige locatie. De huidige infrastructuur bestaat uit tunnelovens, fabrieksschoorstenen, tunneldrogerijen en een kleigraverij. In 1983 werd in de kleiput een onderaardse schuilplaats (*dugout*) uit de 1^{ste} Wereldoorlog aangetroffen, de zogenaamde *Bremen Redoubt* of *Brandenburg*.⁶

¹ Agentschap Onroerend Erfgoed 2021a

² Agentschap Onroerend Erfgoed 2021b

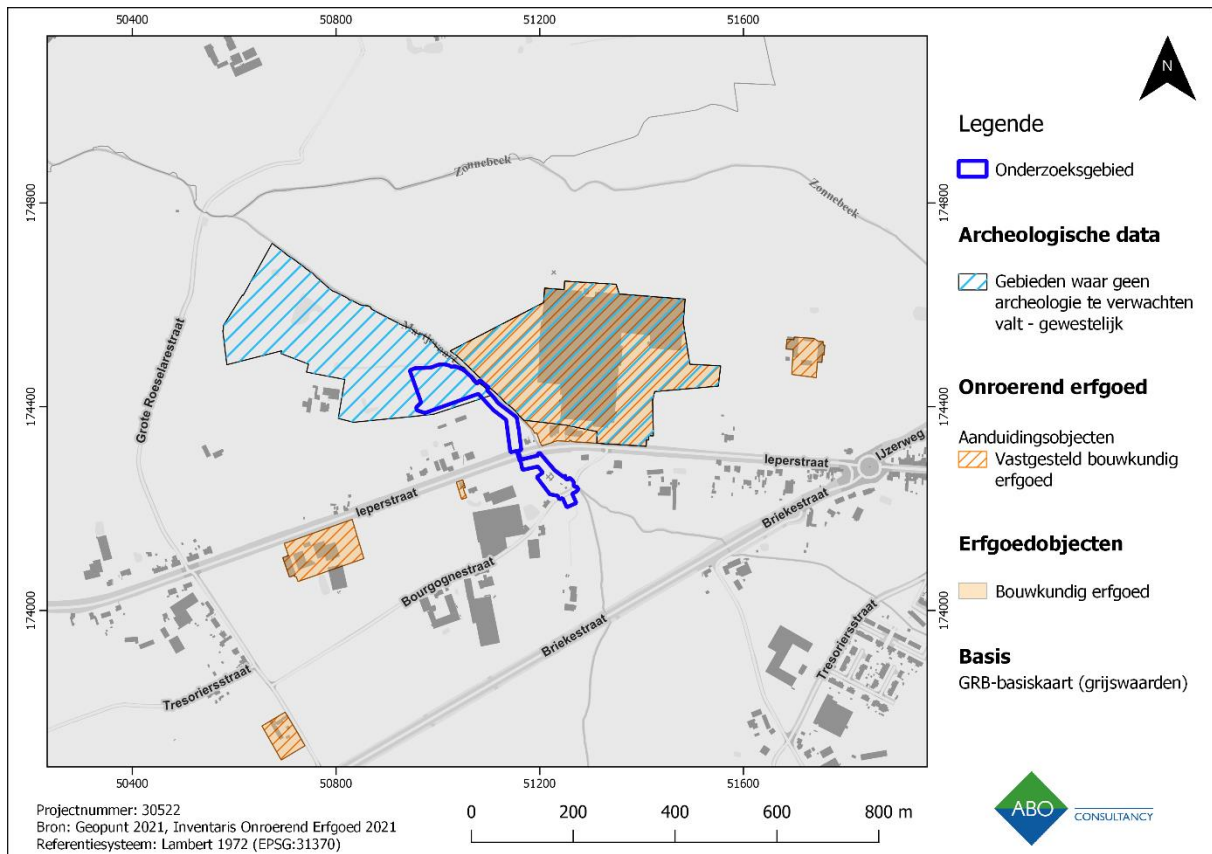
³ Agentschap Onroerend Erfgoed 2021c

⁴ Agentschap Onroerend Erfgoed 2021d

⁵ Agentschap Onroerend Erfgoed 2021e

⁶ Agentschap Onroerend Erfgoed 2021f

Daarnaast zijn er ook twee gebieden waar geen archeologie te verwachten valt die relevant zijn voor het huidige plangebied. Deze overlappen met de steenbakkerij enerzijds (Gebied 1538)⁷ en de steengroeve die binnen het onderzoeksgebied valt anderzijds (Gebied 504)⁸. Beide vaststellingen werden gemaakt op basis van het digitaal hoogtemodel. Daar dit deel van het plangebied in de toekomst wordt ingenomen door het nieuwe waterzuiveringsstation, vormt dit een belangrijk punt in de besluitvorming.



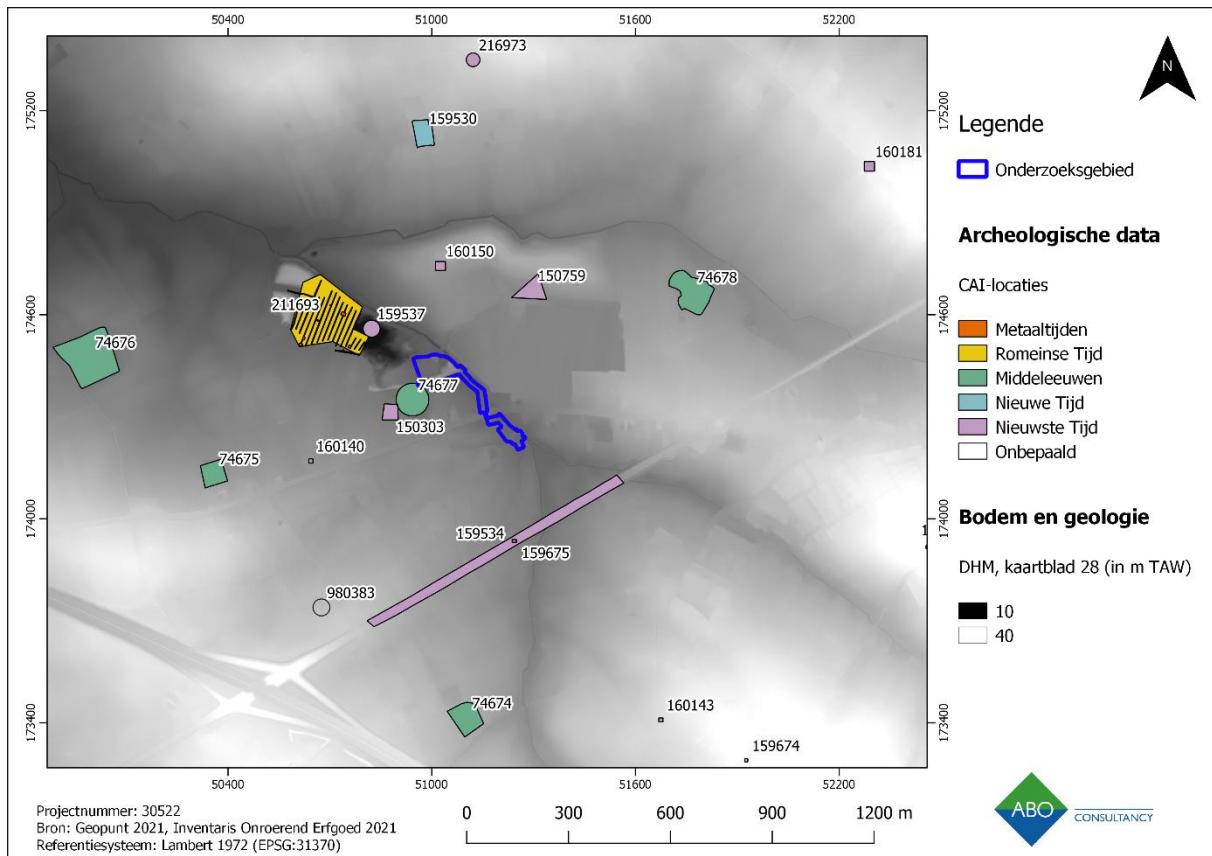
Figuur 49: Erfgoedwaarden uit de Inventaris Onroerend Erfgoed in de omgeving van het onderzoeksgebied

⁷ Agentschap Onroerend Erfgoed 2021g

⁸ Agentschap Onroerend Erfgoed 2021h

4.2.2 CENTRALE ARCHEOLOGISCHE INVENTARIS (CAI)

In de ietwat ruimere omgeving van het onderzoeksgebied bevinden zich 19 waarnemingen (fig. 50; tabel 3). Deze waarnemingen dateren van de Metaaltijden tot de Nieuwste Tijd. Een groot deel ervan is gelinkt aan (*dugouts* uit) de 1^{ste} Wereldoorlog. Daarnaast waren er ook enkele sites met walgracht aanwezig in de omgeving, waarvan één zich net aan de rand van het onderzoeksgebied bevindt. Deze overlapt echter met het gebied waar geen archeologie (meer) te verwachten valt.



Figuur 50: Weergave van CAI waarden in de ruime omgeving van het onderzoeksgebied

CAI	Locatie	Omschrijving	Datering
74674	Tresoriersstraat 9, Zonnebeke	Site met walgracht (kaartstudie) ⁹	Late Middeleeuwen
74675	Ieperstraat 240-242, Zonnebeke	Site met walgracht (kaartstudie, veldkartering) ¹⁰	Late Middeleeuwen
74676	Ieperstraat (tegenover 258), Zonnebeke	Site met walgracht (kaartstudie, veldkartering) ¹¹	Late Middeleeuwen
74677	Ieperstraat 196-202, Zonnebeke	Site met walgracht (kaartstudie, veldkartering) – Geen relict meer aanwezig ¹²	Late Middeleeuwen
74678	Ieperstraat (bij 178), Zonnebeke	Site met walgracht (erfgoedonderzoek) ¹³	Late Middeleeuwen
211693	Tussen Ieperstraat en Roeselarestraat, Zonnebeke	Brandrestengraf (opgraving) Leemwinningskuilen, aardewerk Fundering en kelders van hoeve <i>Borry Farm</i> Bomkraters ter hoogte van hoeve <i>Borry Farm</i> Diverse vondsten (munitie, aardewerk, wapens, glas, etc.) Drie houten constructies (Heinrich bunkers) en een ingegraven betonnen bunker (Duitse occupatie) Bomputten, waarvan enkele met menselijke resten en vondsten (Britse occupatie) ¹⁴	Vroeg-Romeins 9 ^{de} – 11 ^{de} eeuw Nieuwe Tijd 1 ^{ste} Wereldoorlog 1 ^{ste} Wereldoorlog, Terminus ante quem september 1917 1 ^{ste} Wereldoorlog, Terminus post quem 20 september 1917
150303	Ieperstraat 208, Zonnebeke	<i>Vampir Dugout</i> (opgraving) Zeer goed bewaarde <i>dugout</i> met bijhorende vondsten, vervaardigd door de Britse <i>Royal Engineers</i> na terreinwinst na de slag van Passchendaele. Schacht gaat tot 13 m diep en gaat dan over in enkele galerijen/gangen, opgebouwd met een stalen <i>ledging</i> systeem. Plaats voor 50 tot 70 soldaten. ¹⁵	Eind 1917 - Begin 1918
159537	Ieperstraat, Zonnebeke	Diverse schuilplaatsen met bijhorende vondsten (patroontassen, laars, zakhorloge, veldstoofjes en sigarettendoosje) ¹⁶	1 ^{ste} helft 1916 - 1917
160140	Ieperstraat (tussen 206 en 212), Zonnebeke	<i>Deep dugout</i> (erfgoedonderzoek) ¹⁷	1918

⁹ Agentschap Onroerend Erfgoed 2021i

¹⁰ Agentschap Onroerend Erfgoed 2021j

¹¹ Agentschap Onroerend Erfgoed 2021k

¹² Agentschap Onroerend Erfgoed 2021l

¹³ Agentschap Onroerend Erfgoed 2021m

¹⁴ Agentschap Onroerend Erfgoed 2021n

¹⁵ Agentschap Onroerend Erfgoed 2021o

¹⁶ Agentschap Onroerend Erfgoed 2021p

¹⁷ Agentschap Onroerend Erfgoed 2021q

CAI	Locatie	Omschrijving	Datering
980383	Tresoriersstraat 13, Zonnebeke	Munitie, gesp en koffiekkan ¹⁸	1 ^{ste} Wereldoorlog (?)
159675	Briekestraat (t.h.v. 1), Zonnebeke	<i>Deep dugout</i> (erfgoedonderzoek) ¹⁹	1 ^{ste} Wereldoorlog
159534	Briekestraat, Zonnebeke	<i>Deep dugout</i> en bunkers (erfgoedonderzoek, opgraving) met menselijke resten van zes Duitse soldaten, omgekomen bij een bombardement tijdens de 3 ^{de} slag van Ieper/Slag om Passendale (juli – november 1917). Bijhorende vondsten: brieven en gouden ring met inscriptie ²⁰	1 ^{ste} Wereldoorlog
160143	Lotegatstraat (naast 8), Zonnebeke	<i>Deep dugout</i> (erfgoedonderzoek) ²¹	1 ^{ste} Wereldoorlog
159674	Lotegatstraat 50A, Zonnebeke	<i>Deep dugout</i> , gelinkt aan Australische en Canadese troepen, 10-12 m diep. Brigade HQ / infanterie / verbandpost (erfgoedonderzoek, toevalsvondst) ²²	November 1917 – April 1918
160150	Ieperstraat 186, Zonnebeke	<i>Deep dugout</i> , gelinkt aan Duitse troepen. Bijhorende vondst: dolk (erfgoedonderzoek, toevalsvondst) ²³	1915 - 1918
150759	Ieperstraat 186, Zonnebeke	<i>Bremen Redoubt / Brandenburg</i> , onderaardse slaappleats. In elk van de drie delen stonden britsen voor twee personen in drie hoogten opgesteld. (erfgoedonderzoek, opgraving) ²⁴	1 ^{ste} Wereldoorlog
159530	Hazeweidestraat 12, Langemark-Poelkapelle	Vierkante site met walgracht, zichtbaar op Ferarriskaart (erfgoedonderzoek) ²⁵	Late Middeleeuwen (?) Nieuwe Tijd
216973	Hazeweidestraat (bij 11), Langemark-Poelkapelle	Affuit van Duits luchtafweergeschut (metaaldetectie) ²⁶	1 ^{ste} Wereldoorlog
160181	Langemarkstraat, Zonnebeke	<i>Deep dugout</i> (erfgoedonderzoek) ²⁷	1 ^{ste} Wereldoorlog

Tabel 3: CAI meldingen rondom het onderzoeksgebied (Inventaris Onroerend Erfgoed 2021)

¹⁸ Agentschap Onroerend Erfgoed 2021r

¹⁹ Agentschap Onroerend Erfgoed 2021s

²⁰ Agentschap Onroerend Erfgoed 2021t

²¹ Agentschap Onroerend Erfgoed 2021u

²² Agentschap Onroerend Erfgoed 2021v

²³ Agentschap Onroerend Erfgoed 2021w

²⁴ Agentschap Onroerend Erfgoed 2021x

²⁵ Agentschap Onroerend Erfgoed 2021y

²⁶ Agentschap Onroerend Erfgoed 2021z

²⁷ Agentschap Onroerend Erfgoed 2021aa

4.2.3 REEDS BEKRACHTIGDE ARCHEOLOGIE NOTA'S

Voor twee terreinen in de omgeving (in een straal van ca. 2 km) werden in het verleden reeds archeologienota's opgesteld om het archeologisch potentieel te evalueren (fig. 51). Deze worden hieronder kort besproken.

4.2.3.1 VOORONDERZOEK ZONNEBEKE FREZENBERGSTRAAT (ID: 16542) – RUBEN WILLAERT NV

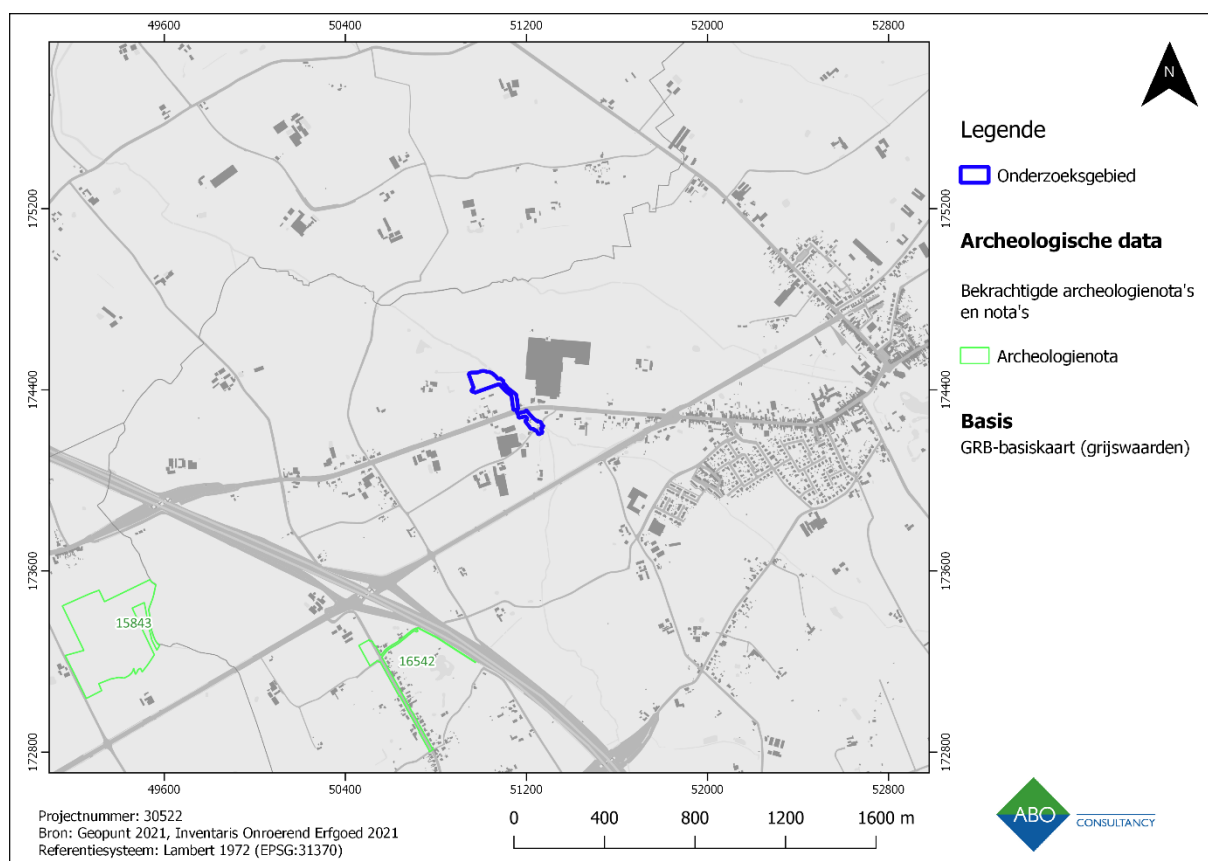
In het kader van riolerings- en wegeniswerken ter hoogte van de Frezenbergstraat, Bellewaerdestraat, Oude Kortrijkstraat en Meenseweg te Zonnebeke werd in 2020 een archeologienota opgesteld door Ruben Willaert nv. Deze straten bevinden zich op ca. 1 km ten zuidwesten van het huidige onderzoeksgebied. Daar het gebied een sterk archeologisch potentieel heeft, met name voor de periode van de 1^{ste} Wereldoorlog, werd aangeraden om gespecialiseerd archivalisch onderzoek, landschappelijk bodemonderzoek, eventueel proefsleuvenonderzoek en werfbegeleiding uit te voeren. Het terrein werd daarbij opgedeeld in twee zones: het terrein voor grondverbetering enerzijds en de straten anderzijds. Omwille van economische redenen werd echter geadviseerd om dit archeologisch vervolgonderzoek uit te voeren in uitgesteld traject.²⁸ Tot op heden (april 2021) zijn er geen verslagen hierover beschikbaar.

4.2.3.2 VOORONDERZOEK IEPER OUDE BELLEWAERDESTRAAT (ID: 15843) – MONUMENT VANDEKERCKHOVE

Naar aanleiding van de aanvraag van een omgevingsvergunning die betrekking had op een terrein aan de Oude Bellewaerdestraat te Ieper werd in 2020 een archeologienota opgesteld door Monument Vandekerckhove. Het terrein ligt op ca. 1,7 km ten westen van het huidige onderzoeksgebied. Tijdens het proefsleuvenonderzoek werden 87 sporen aangetroffen, waarvan één kon gedateerd worden als een gracht uit de Late Middeleeuwen tot Nieuwe Tijd (14^{de} – 16^{de} eeuw), één ongedateerd bleef, en alle overige sporen toebehoorden aan de periode van de 1^{ste} Wereldoorlog. Deze bestonden hoofdzakelijk uit bomkraters, delen van een vooruitgedreven Duitse sappe (verbindingsgang), de Duitse 1^{ste} linie (loopgraven) en het stoffelijk overschot van een Britse soldaat. Op basis daarvan werd geadviseerd een opgraving uit te voeren op het terrein.²⁹ Hierover is tot op heden (april 2021) geen verdere informatie beschikbaar.

²⁸ Van Quathem 2020a; Van Quathem 2020b

²⁹ Heyvaert, Vanhoutte 2020; Heyvaert 2020

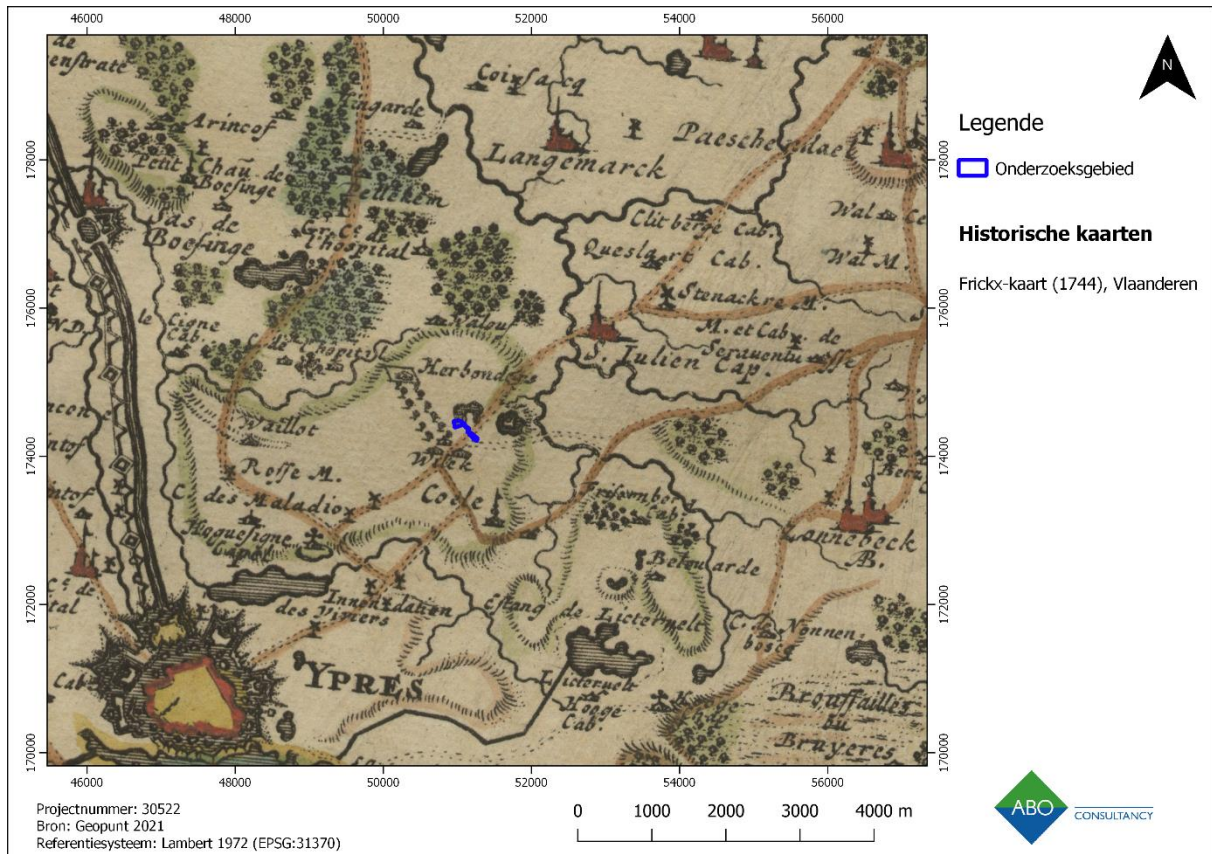


Figuur 51: GRB met aanduiding van de reeds bekrachtigde archeologienota's in de omgeving van het onderzoeksgebied

4.3 CARTOGRAFISCHE BRONNEN

4.3.1 FRICKKAART (1712)

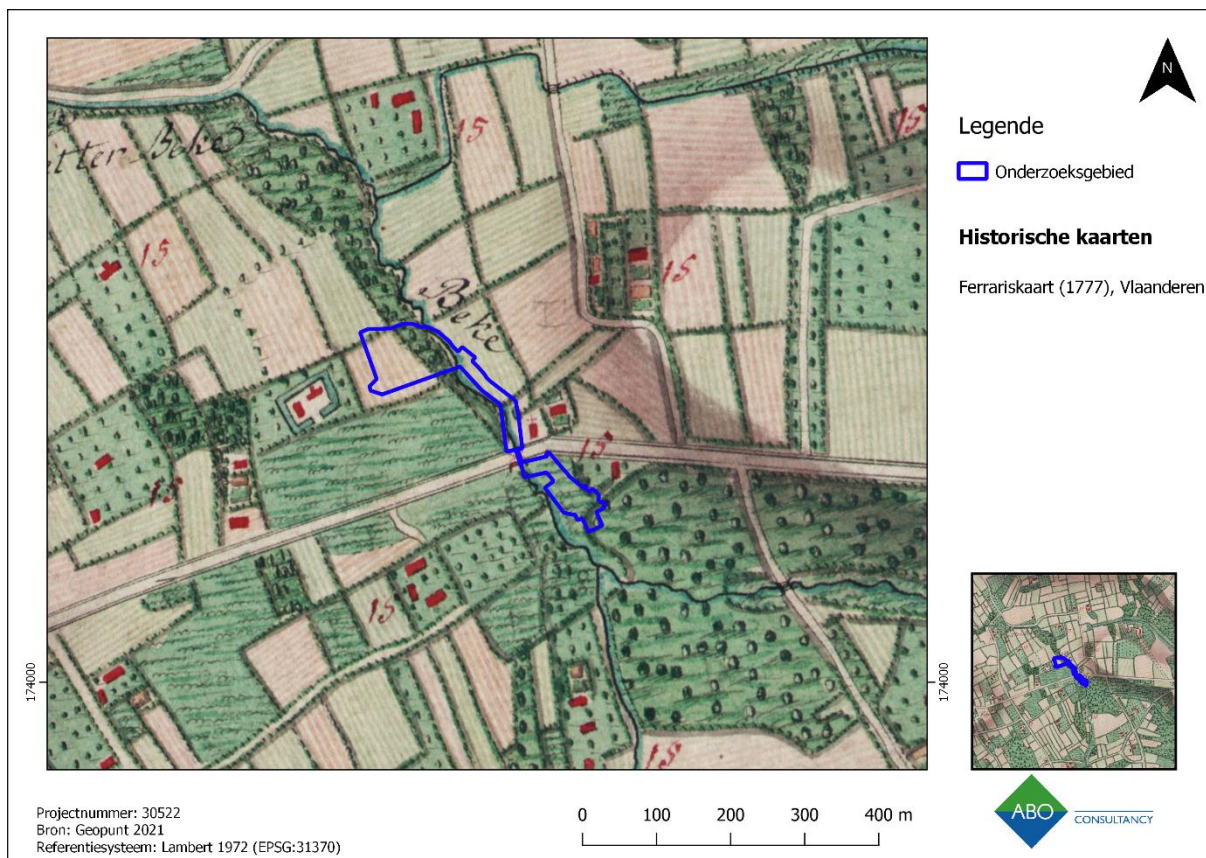
Wanneer men de locatie van het onderzoeksgebied projecteert op de georeferenciede Frickx kaart (fig. 52), lijkt het een 5-tal km teveel naar het oosten te liggen wanneer men afgaat op de aanduiding van 'Zonnebeck' op de kaart. Gezien deze grote foutenmarge lijkt de Frickx kaart hier dan ook verder niet relevant.



Figuur 52: Frickxkaart met aanduiding van het onderzoeksgebied

4.3.2 FERRARISKAART (1771- 1778)

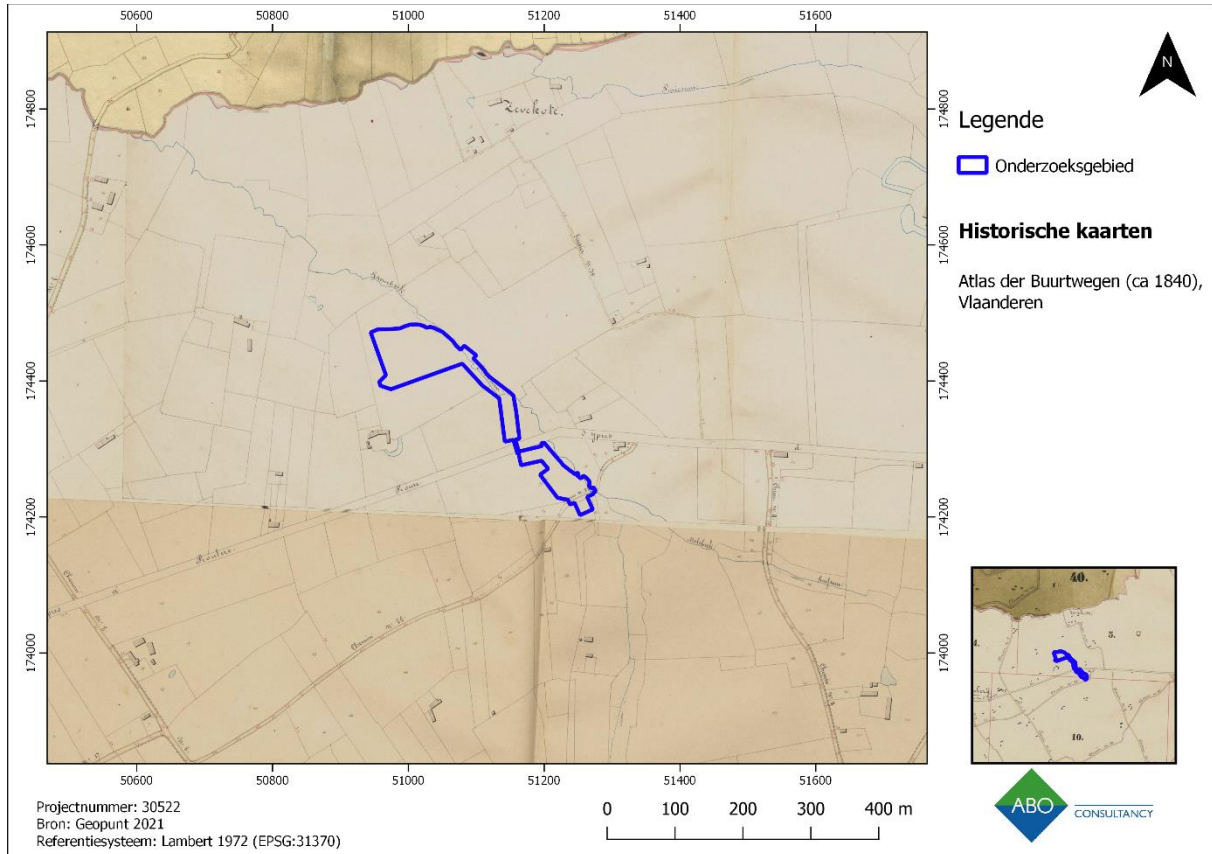
Ten tijde van de Ferrariskaart wordt de omgeving van het onderzoeksgebied gekenmerkt door landbouwgronden en bosgebied (fig. 53). Op de plaats waar zich vandaag de dag de leperstraat bevindt, is ook in de 18^{de} eeuw al een weg aanwezig. Op basis van de ligging van de Martjevaart kan aangenomen worden dat de eigenlijke ligging ietwat naar het oosten verplaatst dient te worden. Net naast het plangebied, aan de oostzijde, ligt een site met walgracht; aan de westzijde een kapel.



Figuur 53: Ferrariskaart met aanduiding van het onderzoeksgebied

4.3.3 ATLAS DER BUURTWEGEN (1841)

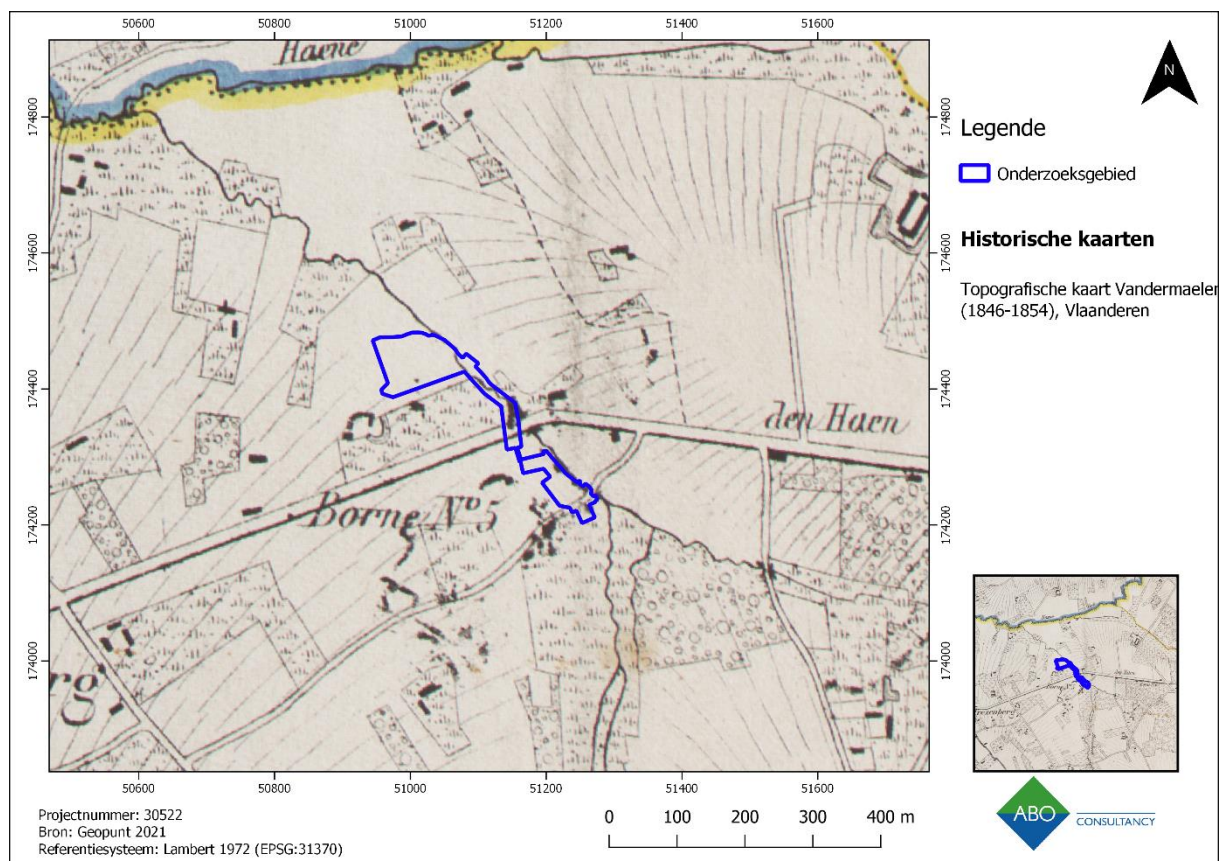
Op de Atlas der Buurtwegen is eveneens de Ieperstraat te zien, die hier ook al benoemd wordt als *Route d'Ypres* (fig. 54). In de nabijheid van het onderzoeksgebied liggen ook enkele kleinere (voet)wegen: *Sentier N° 30*, *Chemin N° 25*, 8 en 9. *Chemin N° 25* oversnijdt het terrein in zuiden.



Figuur 54: Atlas der Buurtwegen met aanduiding van het onderzoeksgebied

4.3.4 VANDERMAELENKAART (1846-1854)

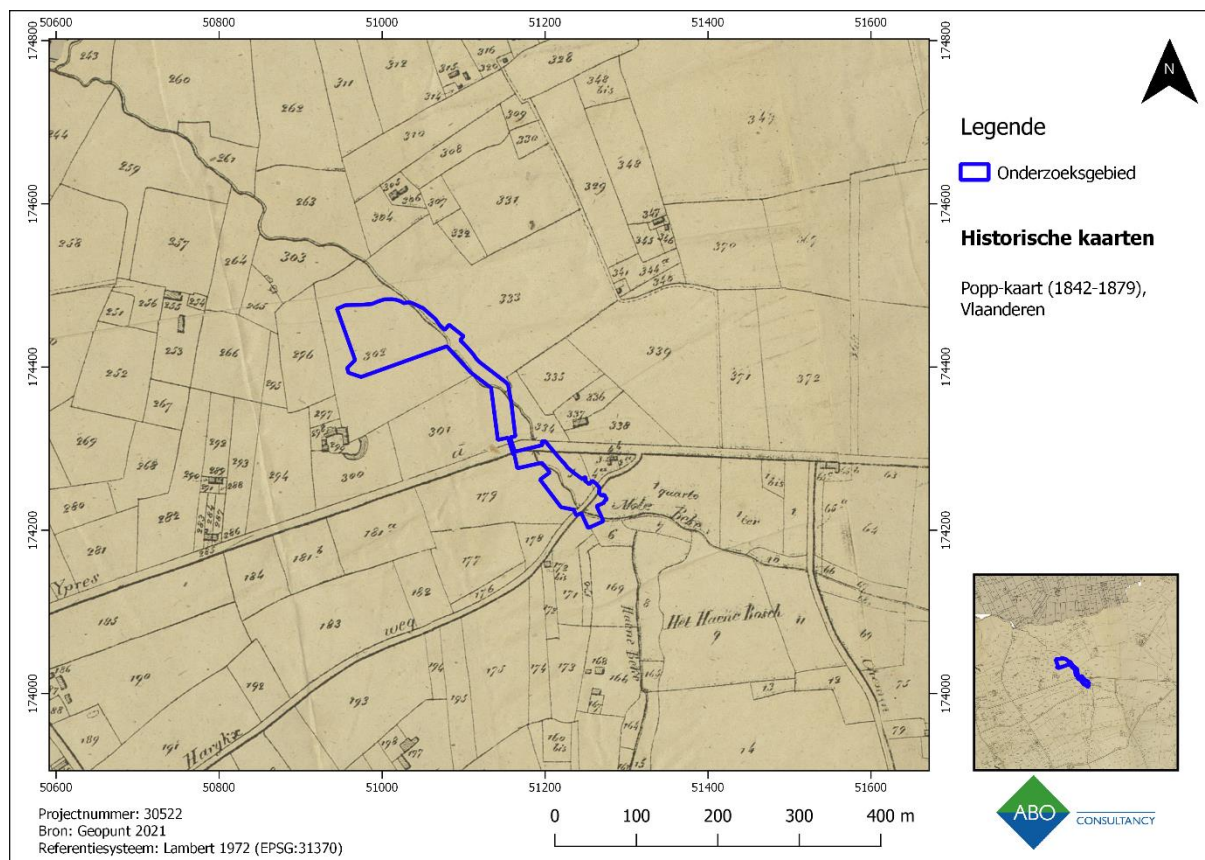
Op de Vandermaelenkaart is voor het eerst bebouwing aanwezig binnen de afbakening van het onderzoeksgebied (fig. 55). Deze bevindt zich aan de weerszijden van de Ieperstraat. Verder blijft de situatie gelijkaardig aan die van de voorgaande kaarten.



Figuur 55: Vandermaelenkaart met aanduiding van het onderzoeksgebied

4.3.5 POPPKAART (1842-1879)

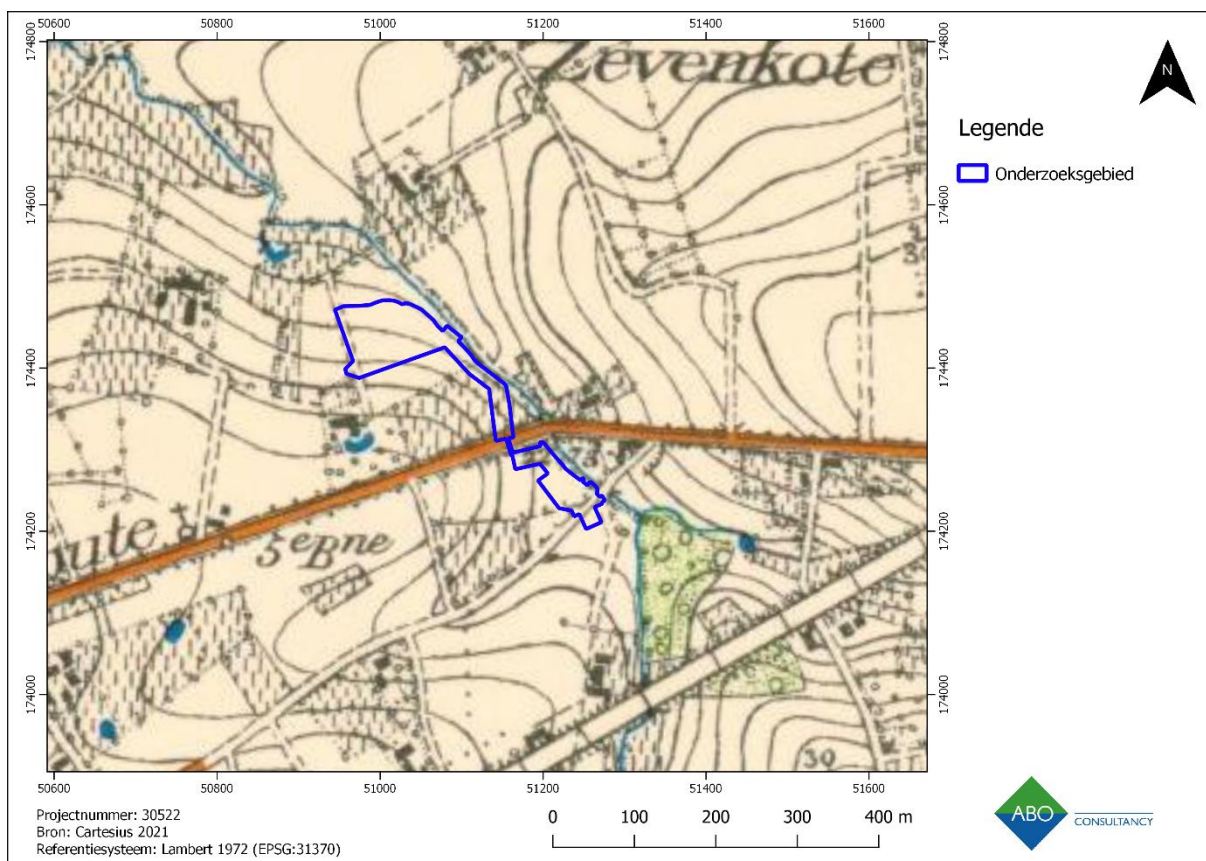
Op de Poppkaart is deze bebouwing niet (meer) zichtbaar (fig. 56). Verder blijft de situatie hetzelfde.



Figuur 56: Poppkaart met aanduiding van het onderzoeksgebied

4.3.6 TOPOGRAFISCHE KAART VAN BELGIË UIT 1939

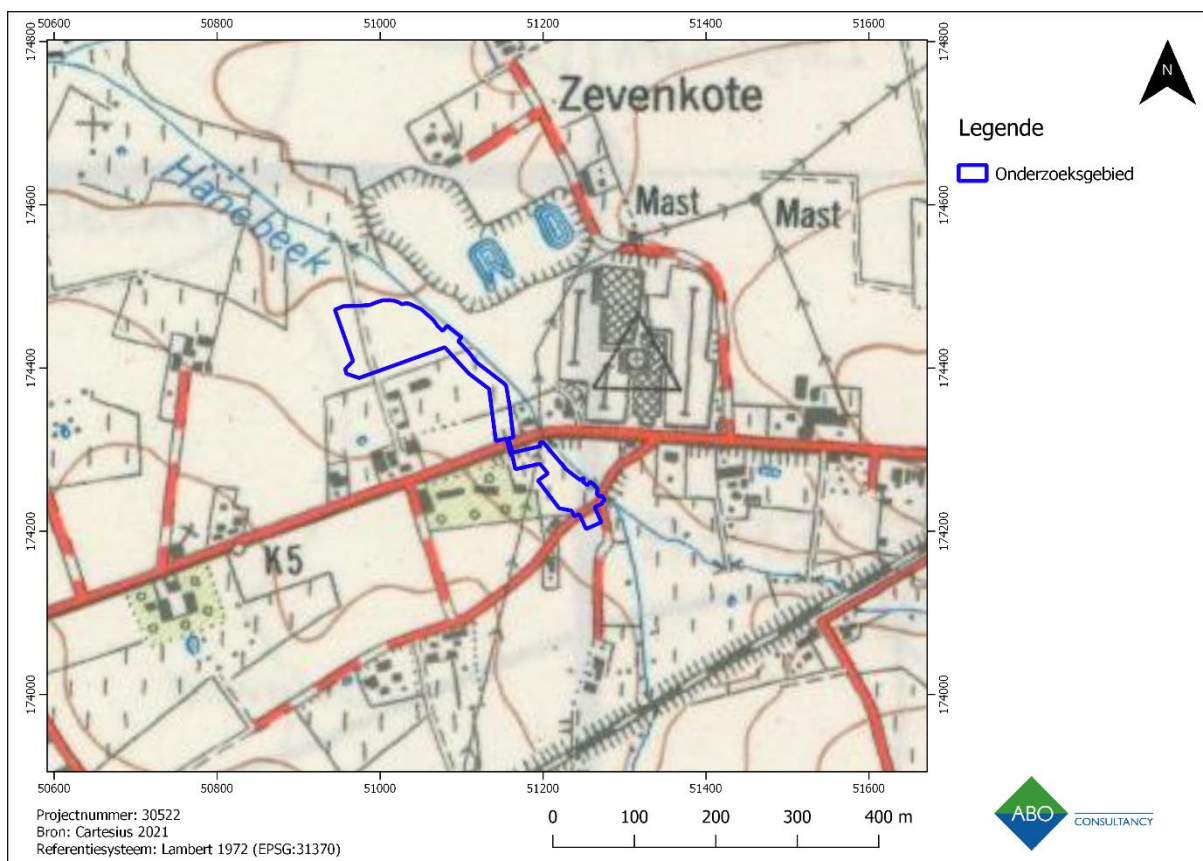
Op de topografische kaart van België uit 1939 (fig. 61) is de situatie niet veranderd ten opzichte van de historische kaarten. Centraal en in het zuiden wordt het onderzoeksgebied oversneden door de Ieperstraat en Bourgognestraat. Er is geen bebouwing aanwezig op de percelen.



Figuur 57: Topografische kaart van België uit 1939 met aanduiding van het onderzoeksgebied

4.3.7 TOPOGRAFISCHE KAART VAN BELGIË UIT 1969

Op de topografische kaart van België uit 1969 (fig. 62) is zichtbaar dat de percelen naast het onderzoeksgebied zijn ingenomen door bebouwing en industrie. Binnen het plangebied zelf wijzigt de situatie niet.



Figuur 58: Topografische kaart van België uit 1969 met aanduiding van het onderzoeksgebied

4.4 WERELDOORLOG I

4.4.1 LOOPGRAVENKAARTEN

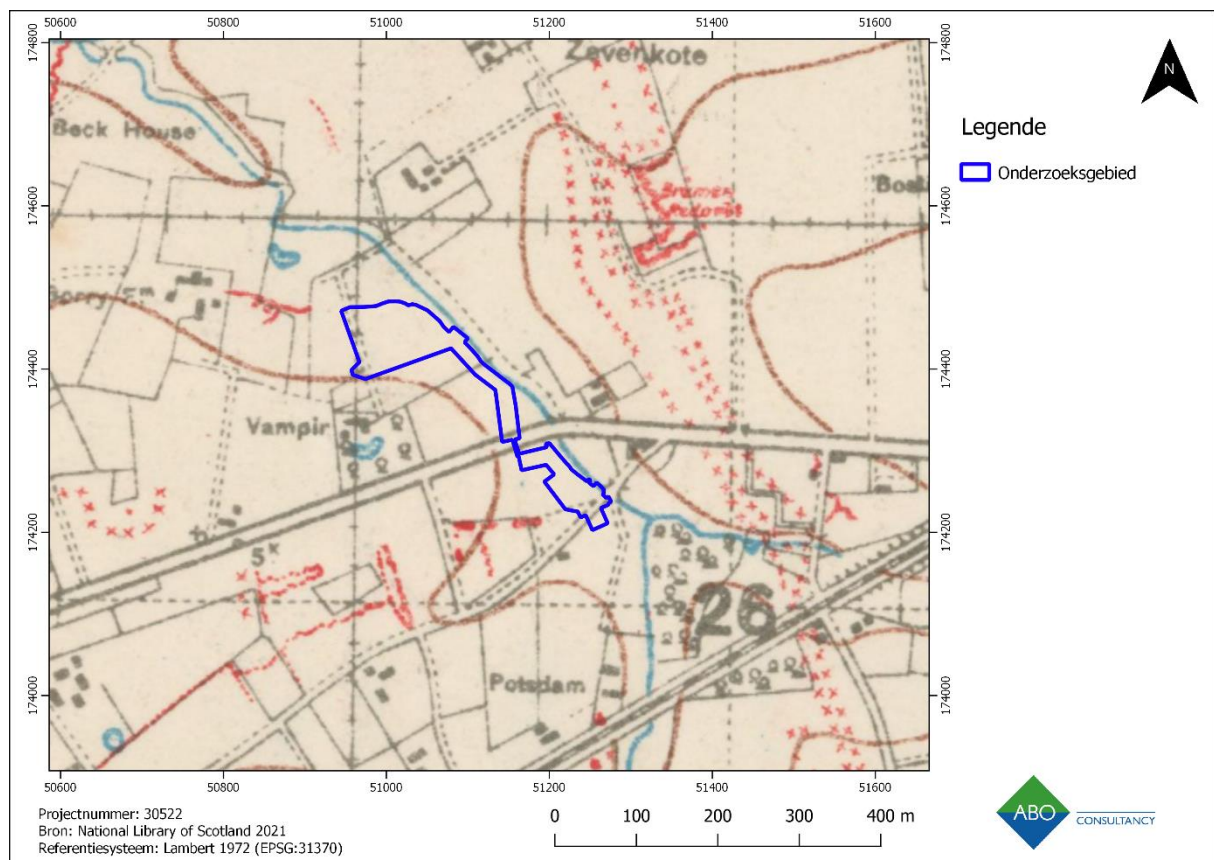
Daar het onderzoeksgebied in een belangrijk gebied ligt wat betreft resten uit de 1^{ste} Wereldoorlog, is het ook interessant om kaarten uit deze periode te bestuderen. De omgeving staat gekarteerd op vier Britse loopgravenkaarten of *trenchmaps*, allen daterend uit 1917.

Op de kaart uit april 1917 (fig. 57) zijn onder andere Duitse loopgraven, prikkeldraadversperringen en de hierboven reeds vermelde *Vampir dugout*, *Bremen redoubt* en enkele hoeves te zien (zie 4.2.1 en 4.2.2). Binnen het onderzoeksgebied bevinden zich op basis van deze kaarten geen loopgraven of structuren.

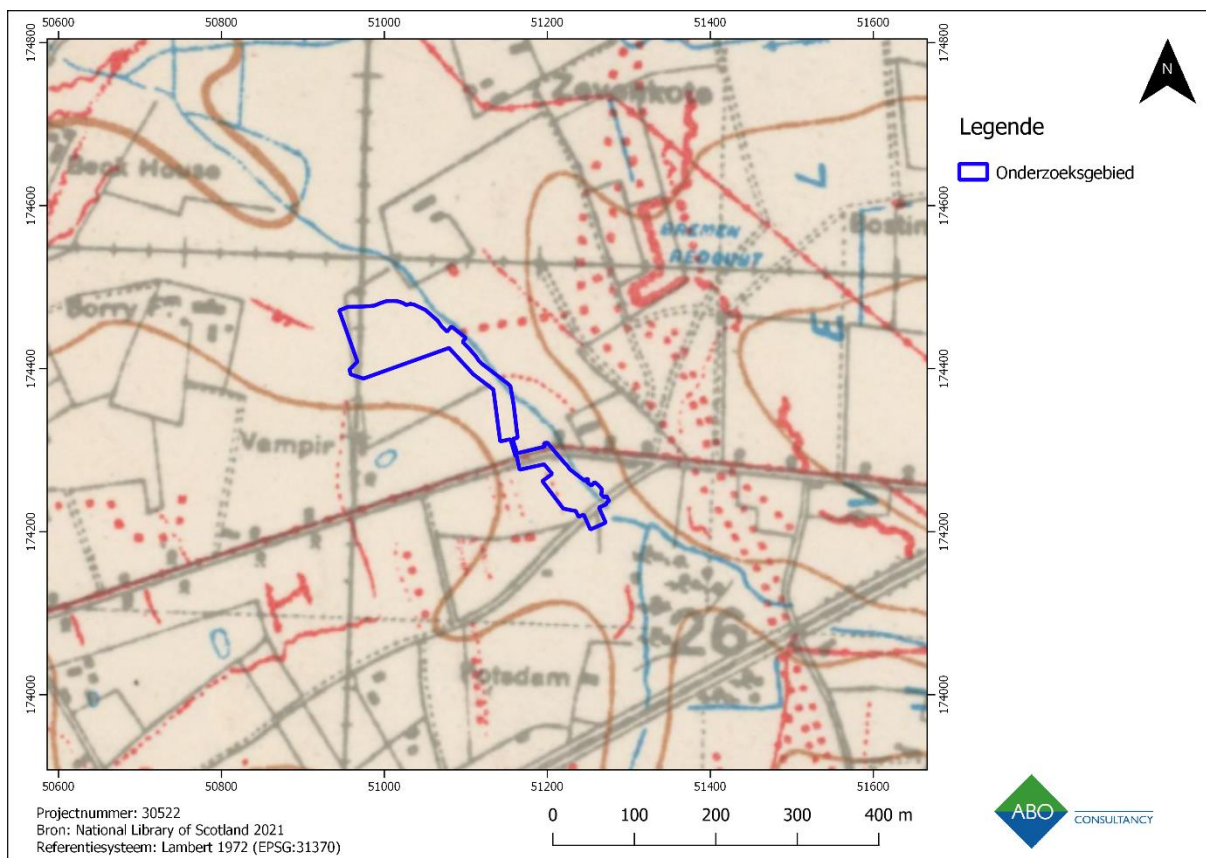
Op de kaart uit juli 1917 (fig. 58) zijn in het zuiden van het onderzoeksgebied enkele *duckboard* paden zichtbaar.

Daarna verandert de situatie drastisch. Op de kaarten uit oktober (fig. 59) en december (fig. 60) 1917 zijn geen loopgraven meer te zien en lijkt het gebied verlaten.

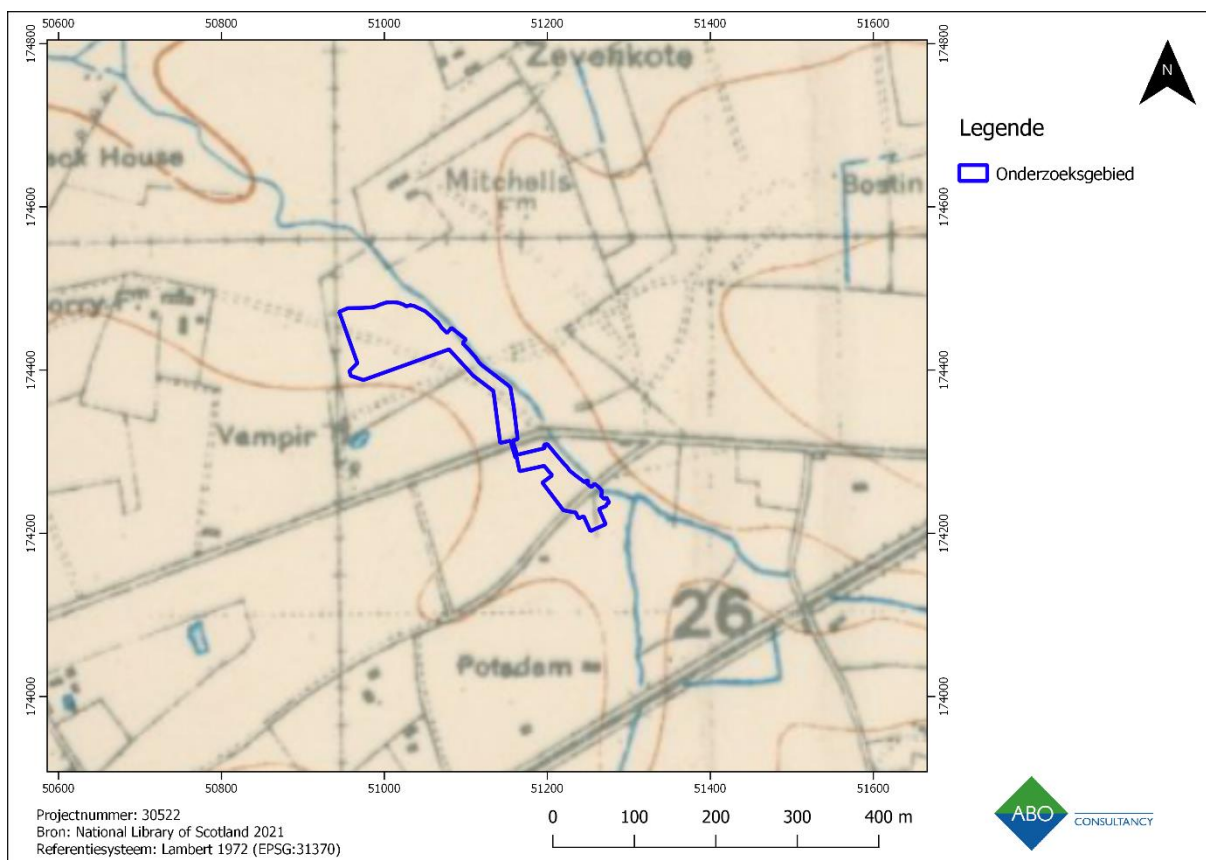
Hoewel de kaarten geen aanwezigheid van structuren of loopgraven aantonen binnen het projectgebied, kan door de positionering binnen de frontzone niet uitgesloten worden dat er zich op deze plek toch relictten uit de 1^{ste} Wereldoorlog bevinden, mogelijk ook daterend van voor of na 1917. Daarnaast lijkt het ook zeer waarschijnlijk dat er zich onontpofte munitie binnen het terrein kan bevinden.



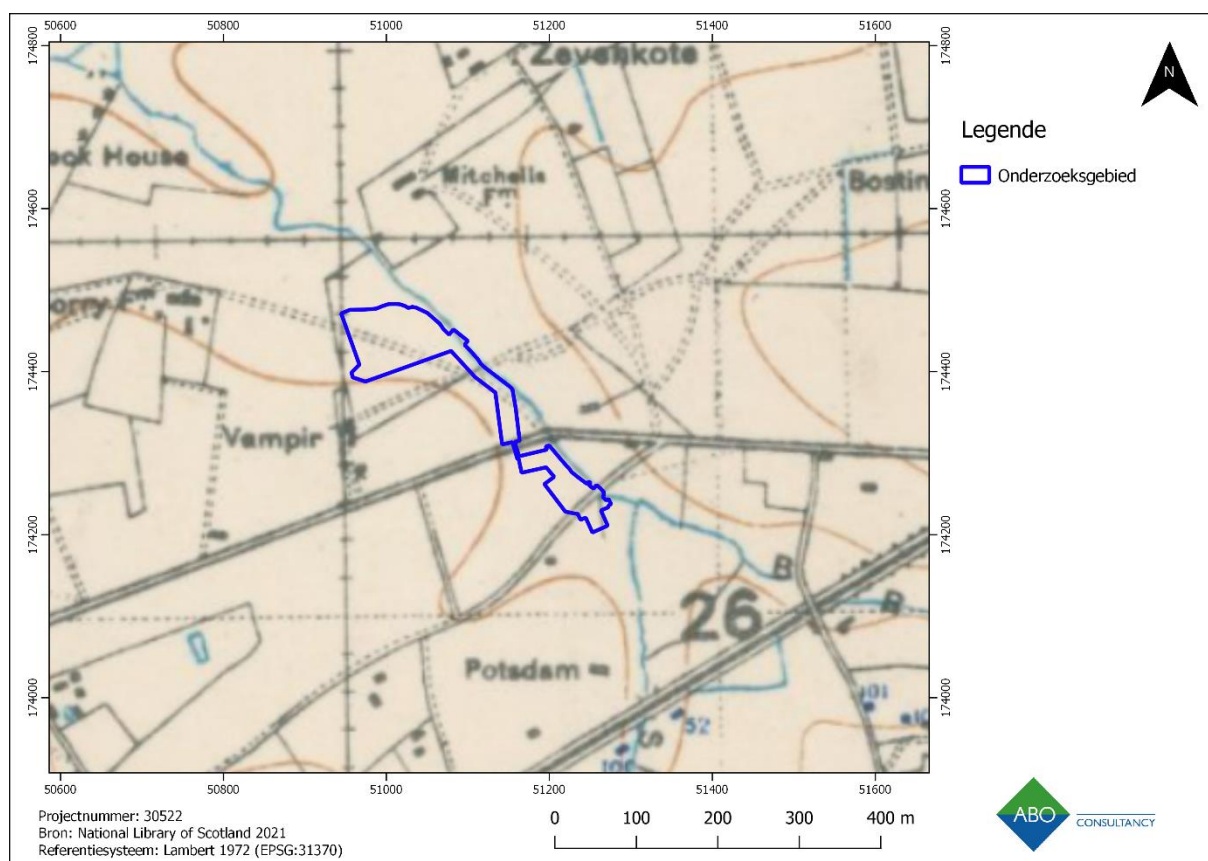
Figuur 59: Britse loopgravenkaart (1 april 1917) met aanduiding van het onderzoeksgebied



Figuur 60: Britse loopgravenkaart (3 juli 1917) met aanduiding van het onderzoeksgebied



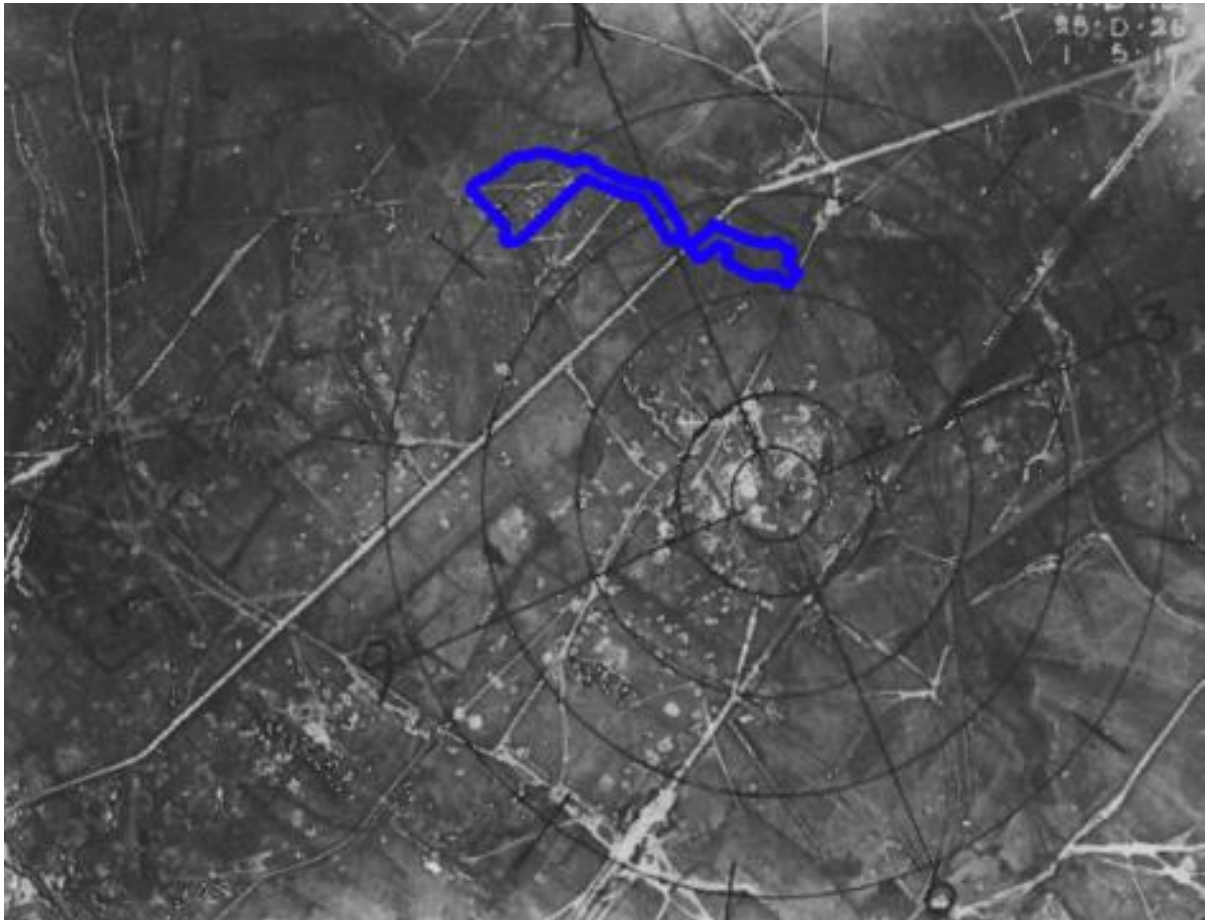
Figuur 61: Britse loopgravenkaart (1 oktober 1917) met aanduiding van het onderzoeksgebied



Figuur 62: Britse loopgravenkaart (5 december 1917) met aanduiding van het onderzoeksgebied

4.4.2 LUCHTFOTO'S

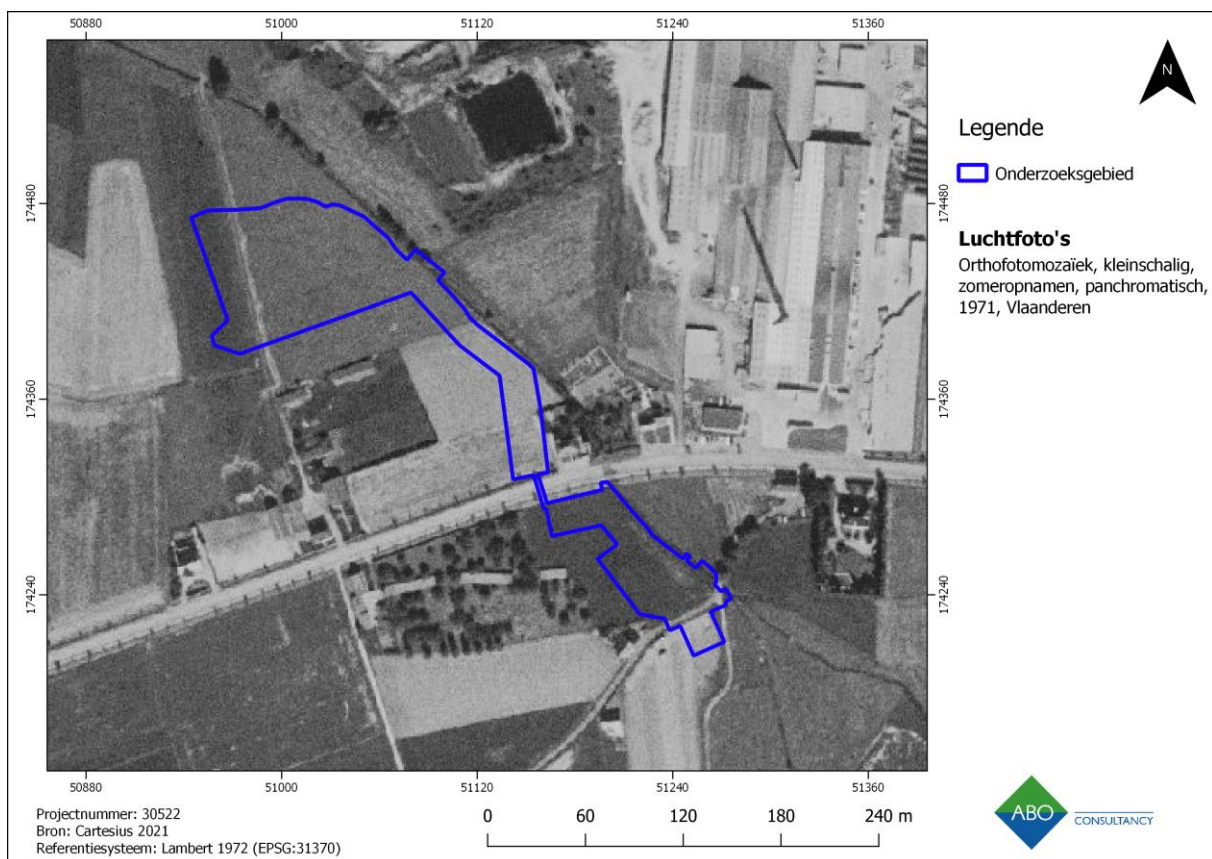
Op een Britse verticale luchtfoto, daterende van 1 mei 1917, is het onderzoeksgebied zichtbaar. In het centrum van het uitgetekende richtkruis bevindt zich de Duitse artilleriestelling bij 'Potsdam', tussen Frezenberg en Zonnebeke in de Ieperboog. Wellicht werd de foto gemaakt tijdens een observatieopdracht om het Britse tegenvuur te kunnen richten.



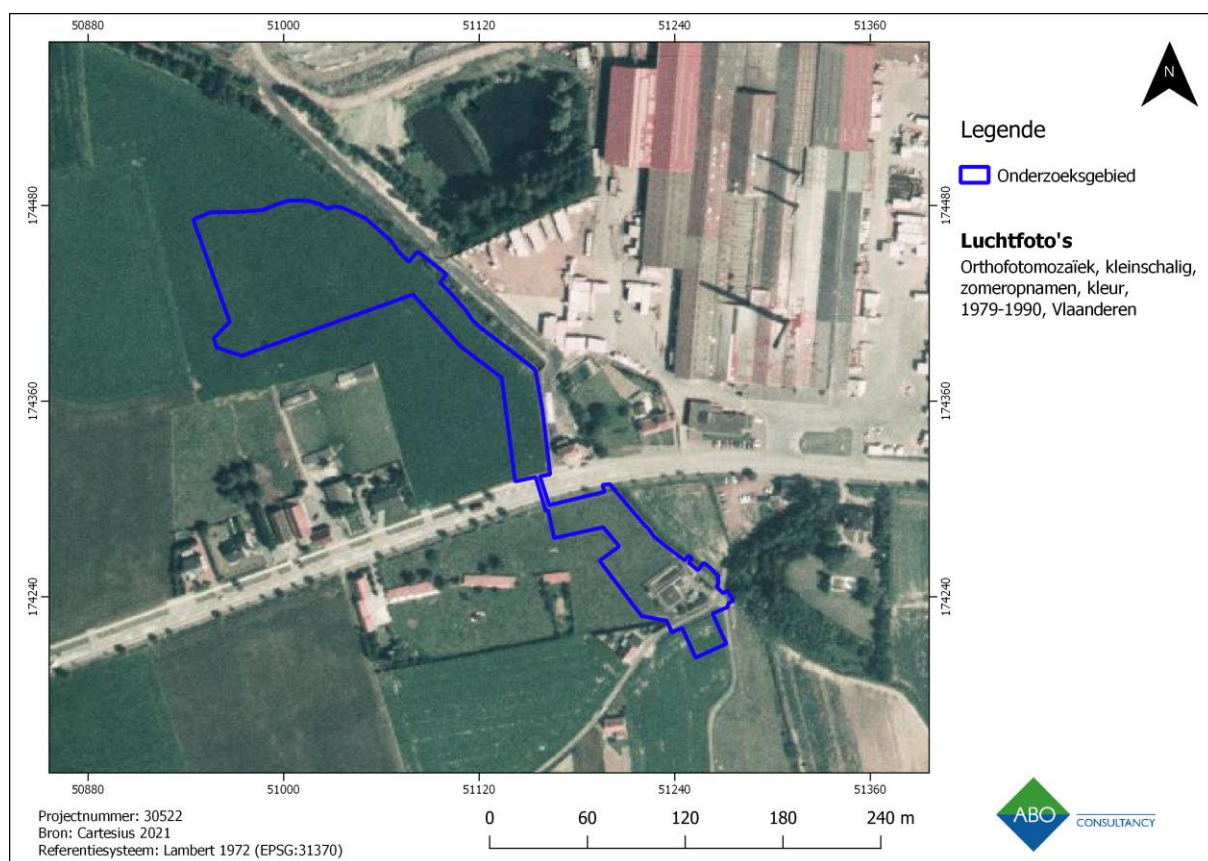
Figuur 63: Britse verticale luchtfoto (1 mei 1917) met aanduiding van het onderzoeksgebied (Stichelbaut, Chielens 2020, 25)

4.5 RECENTE LANDSCHAPSVERANDERINGEN

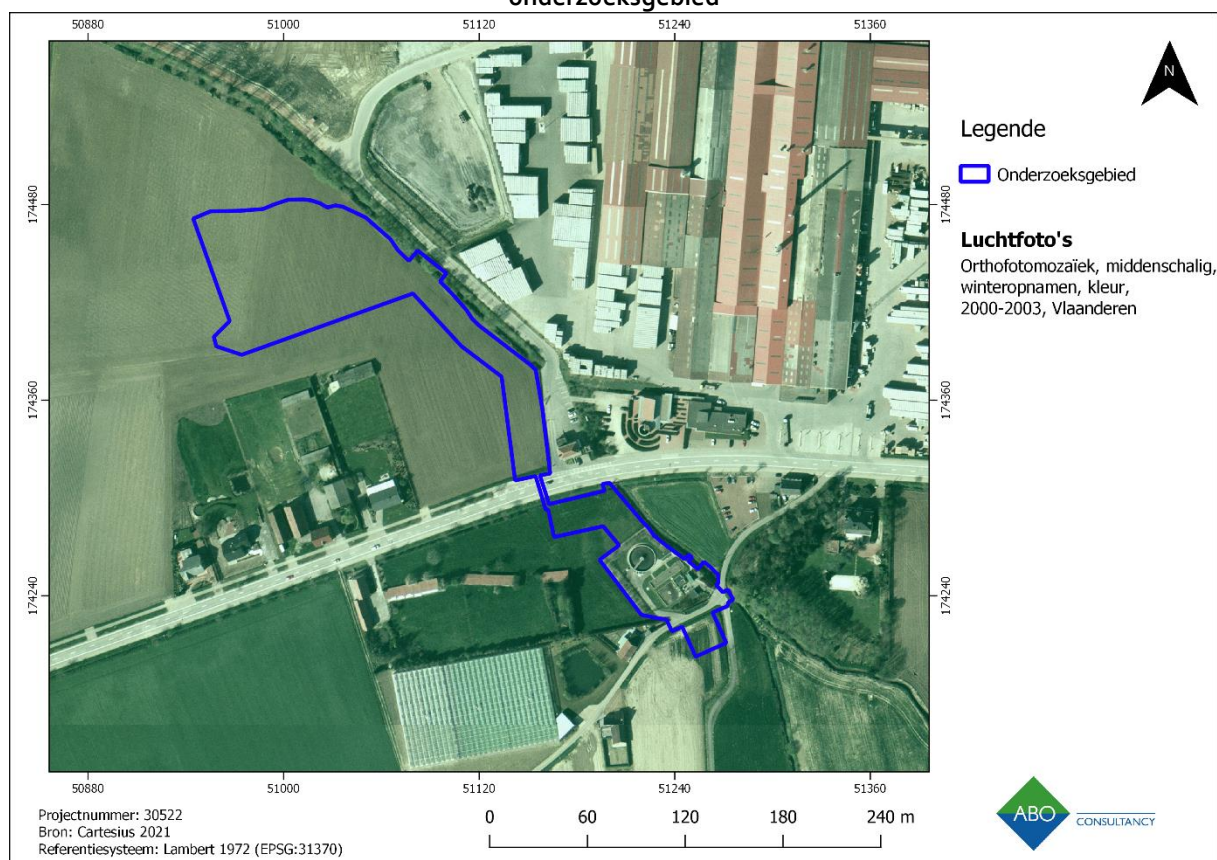
Op basis van luchtfoto's uit de periode van 1971 tot 2020 wordt duidelijk dat er zich heel wat landschapsveranderingen hebben voorgedaan in de laatste 50 jaar. Op de luchtfoto uit 1971 bestaat het terrein nog volledig uit diverse percelen landbouwgrond, gescheiden door de Ieperstraat en Bourgognestraat (fig. 64), zoals ook werd aangegeven op de topografische kaarten. Op de luchtfoto uit 1990 zijn in het zuiden reeds de eerste structuren gelinkt aan het oude waterzuiveringsstation zichtbaar (fig. 65). Op de foto uit de periode 2000-2003 is te zien hoe het waterzuiveringsstation nog verder werd uitgebreid (fig. 66). In 2008 is de aanleg van de steengroeve in het noorden zichtbaar (fig. 67). Enkele jaren later, in 2014, is te zien hoe het terrein net ten noorden van het oude waterzuiveringsstation wordt afgegraven (fig. 68). De meest recente luchtfoto uit 2020 (fig. 69) geeft de huidige situatie weer, met de steengroeve in het noorden; landbouwgronden ten noorden van de Ieperstraat en ten zuiden van de Bourgognestraat; een boomkwekerij ten zuiden van de Ieperstraat; en het oude waterzuiveringsstation ten noorden van de Bourgognestraat.



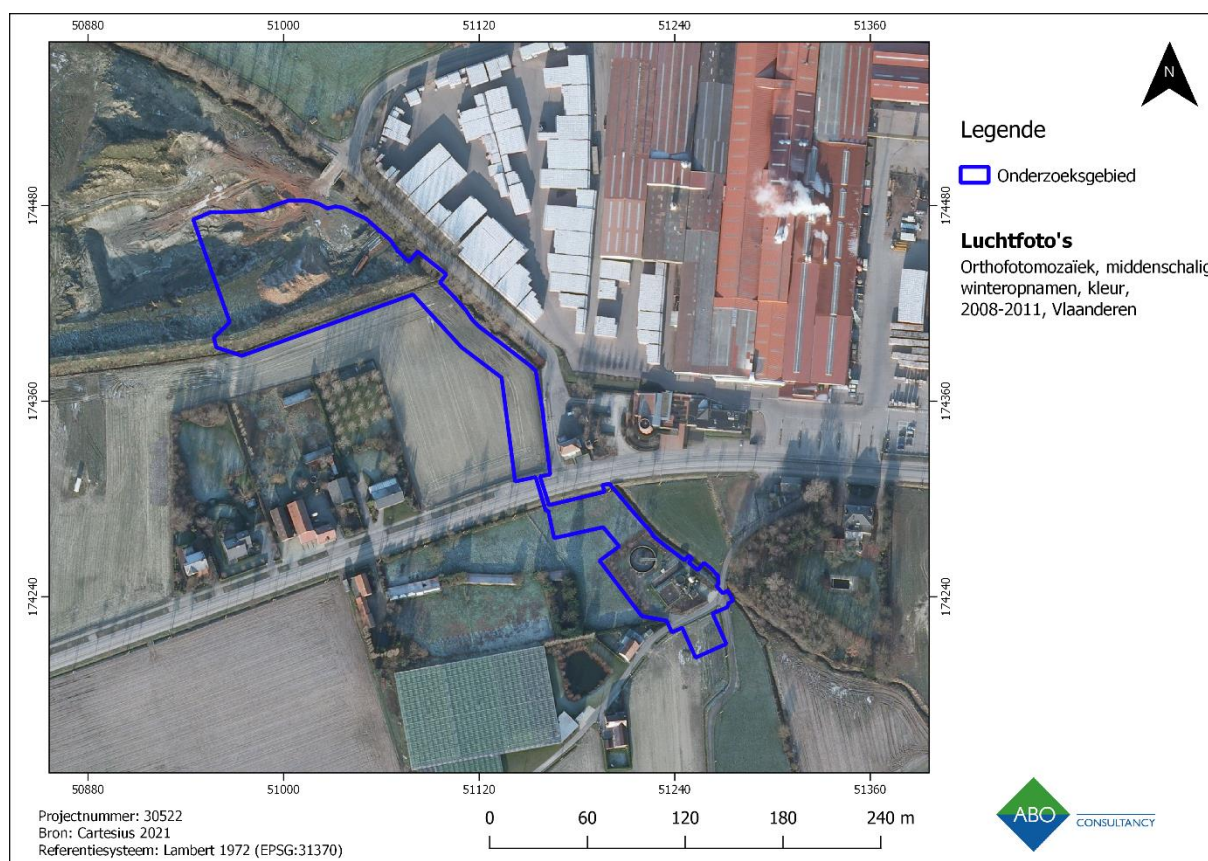
Figuur 64: Orthofotomozaïek (kleinschalige zomeropnamen uit 1971) met aanduiding van het onderzoeksgebied



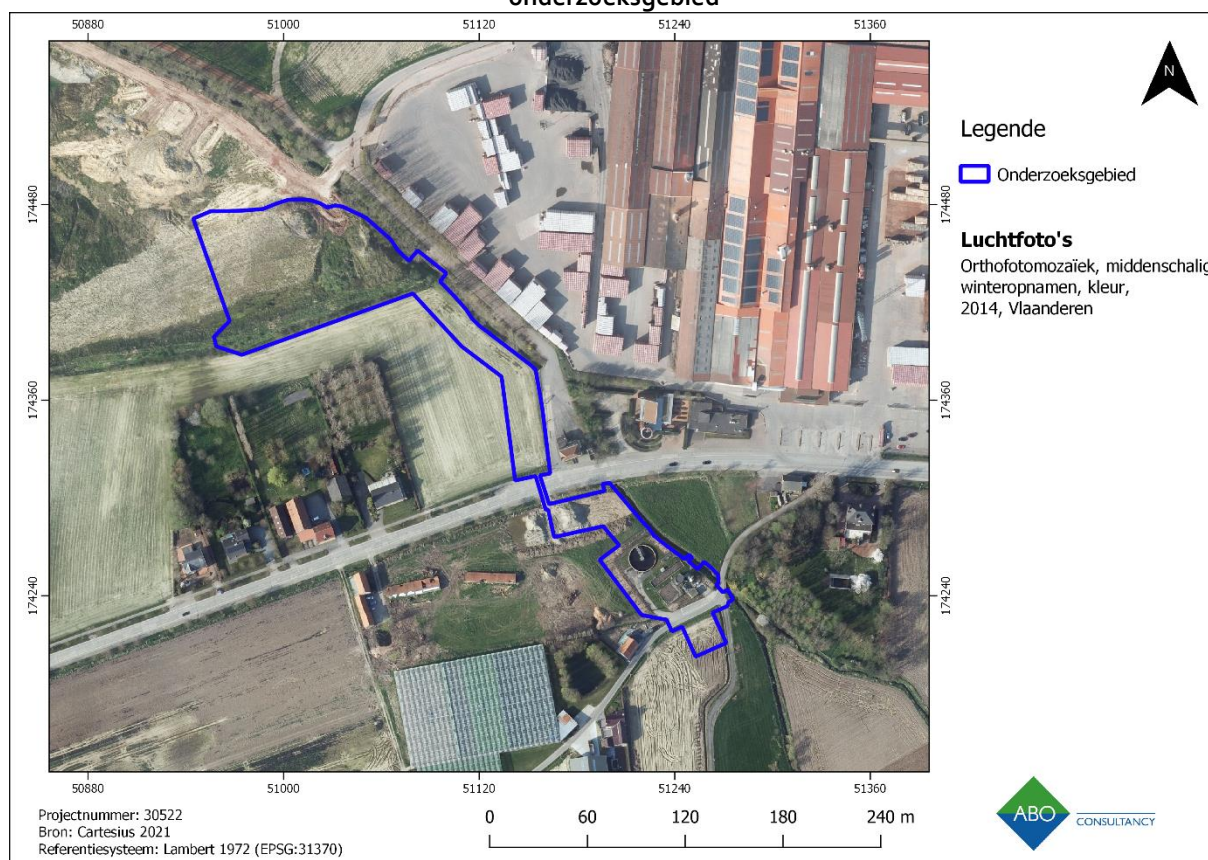
Figuur 65: Orthofotomosaïek (kleinschalige zomeropnamen uit 1990) met aanduiding van het onderzoeksgebied



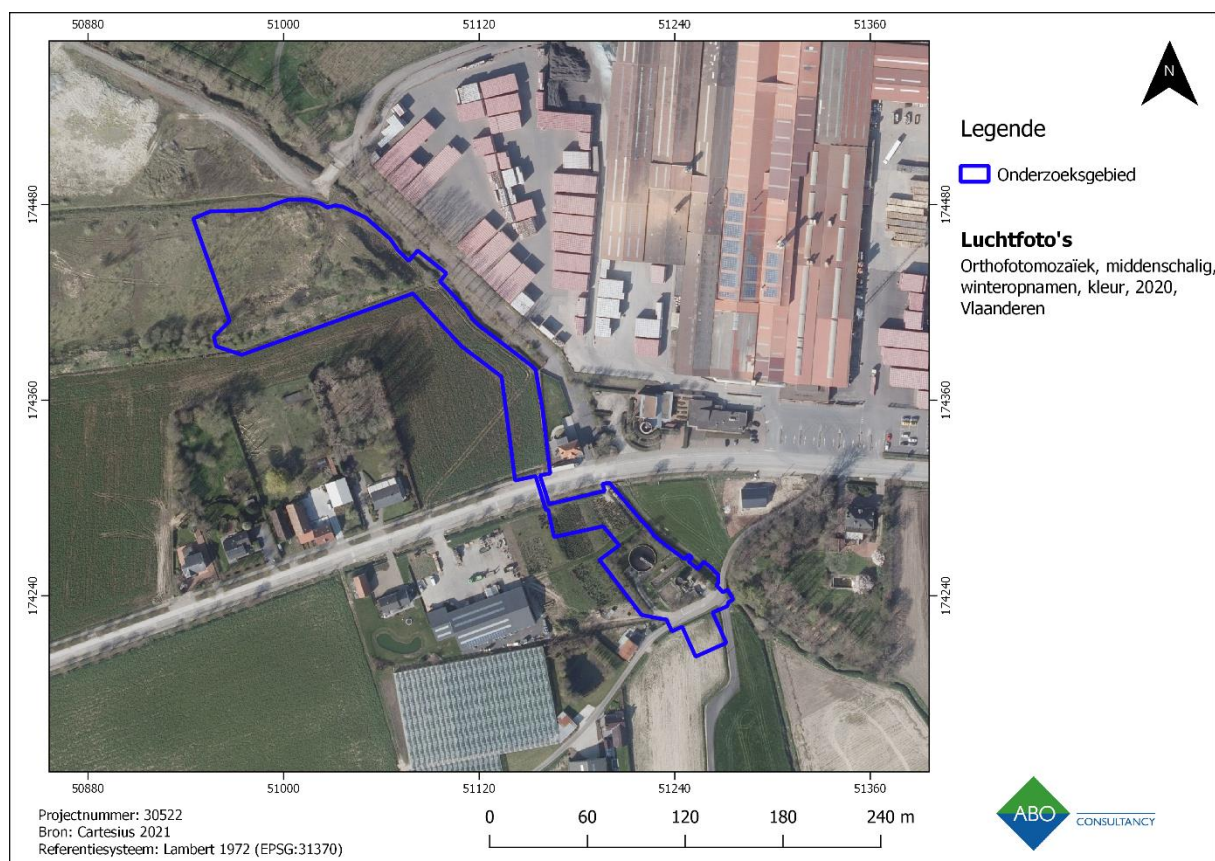
Figuur 66: Orthofotomosaïek (middenschallige winteropnamen uit 2000-2003) met aanduiding van het onderzoeksgebied



Figuur 67: Orthofotomosaïek (middenschallige winteropnamen uit 2008) met aanduiding van het onderzoeksgebied



Figuur 68: Orthofotomosaïek (middenschallige winteropnamen uit 2014) met aanduiding van het onderzoeksgebied



Figuur 69: Orthofotomozaïek (middenschallige winteropnamen uit 2020) met aanduiding van het onderzoeksgebied

5 BESLUIT

Deze archeologienota werd opgesteld door ABO nv in opdracht van de initiatiefnemer naar aanleiding van de aanleg van een nieuwe riolering, wegenis en waterzuiveringsstation ter hoogte van de Ieperstraat en Bourgognestraat te Zonnebeke (provincie West-Vlaanderen). Het plan bestaat eruit het bestaande waterzuiveringsstation af te breken en een nieuw te bouwen op een andere locatie; nieuwe DWA- en RWA-leidingen te voorzien met bijhorend pompstation en andere structuren; een nieuwe toegangsweg aan te leggen richting het nieuwe waterzuiveringsstation en de bestaande delen van de Ieper- en Bourgognestraat die worden opengebroken te herstellen naar hun voorgaande staat. Het doel van dit onderzoek is driedelig. Ten eerste wordt op basis van de beschikbare informatie nagegaan of er archeologische resten te verwachten zijn op het terrein. Ten tweede wordt nagegaan hoe goed deze archeologische resten zijn bewaard en in hoeverre ze zijn bedreigd door de geplande bouwwerken. Ten derde wordt nagegaan wat het potentieel tot kennisvermeerdering is.

Het terrein bevindt zich in een lager gelezen zone in het landschap, grenzend aan de Martjevaart, met een minimum- en maximumhoogte tussen de 21,29 en 27,51 m TAW. In het noorden van het onderzoeksgebied is de hoogte van het maaiveld echter significant antropogeen aangepast door de aanwezigheid van de steengroeve. Op de bodemkaart staan vijf bodemtypes gekarteerd: een I-Pdc-bodem (matig natte, lichte zandleembodem met sterk gevlekte of verbrokkelde textuur B horizont), een Pcc-bodem (matig droge, lichte zandleembodem met sterk gevlekte of verbrokkelde textuur B horizont), een Lhcy-bodem (natte zandleembodem met sterk gevlekte of verbrokkelde textuur B horizont), een Eep-bodem (sterk gleyige kleibodem zonder profiel) en een OB-bodem (bebouwde zone). In de omgeving zijn reeds een aantal archeologische sites gekend, met dateringen van de Metaaltijden tot de 1^{ste} Wereldoorlog. Vooral deze laatste periode is sterk vertegenwoordigd, met de aanwezigheid van maar liefst 13 vindplaatsen die hieraan kunnen gelinkt worden in de nabije omgeving. De meerderheid hiervan bestaat uit *dugouts*. Op basis van Britse loopgravenkaarten en een luchtfoto uit 1917 is duidelijk dat het terrein vlakbij de frontzone gepositioneerd was. Hoewel de kaarten geen aanwezigheid van structuren of loopgraven aantonen binnen het projectgebied, kan door de positionering binnen de frontzone niet uitgesloten worden dat er zich op deze plek toch relictten uit de 1^{ste} Wereldoorlog bevinden, mogelijk ook daterend van voor of na 1917. Daarnaast lijkt het ook zeer waarschijnlijk dat er zich onontpofte munitie binnen het terrein kan bevinden.

- 1) Momenteel wordt het meest noordelijke deel van het onderzoeksgebied, de locatie van het nieuwe waterzuiveringsstation, ingenomen door een steengroeve. Dit staat gekarteerd als een gebied waar geen archeologie te verwachten valt. De impact die de werken zullen hebben op het bodemarchief daar (aanleg van het waterzuiveringsstation met bijhorende gebouwen en verharding, het terrein voor grondverbetering en de nieuwe grachten), dienen dan ook niet in acht te worden genomen. Hier zijn dus geen verdere maatregelen nodig en kan worden overgegaan tot een vrijgave.

Op het landbouwgebied ten zuiden ervan wordt een toegangsweg (955 m²) aangelegd tussen de Ieperstraat en het nieuwe waterzuiveringsstation. Voor de geplande asfaltverharding kan een verstoring geschat worden tot 60 cm-mv.

Daarnaast wordt er een nieuw pompstation aangelegd ter hoogte van het bestaande waterzuiveringsstation, dat zal worden afgebroken. De bestaande structuren hebben de bodem vermoedelijk verstoord tot op een minimum diepte van ca. 2,40 tot 2,90 m-mv in het noordelijke deel en ca. 3,65 tot 4,15 m-mv in het zuidelijke deel, over een oppervlakte van

ongeveer 2228 m². Het nieuwe pompstation zal de bodem verstoren tot op een geschatte diepte tussen de 4,90 en 6,70 m-mv over een oppervlakte van 35 m², waarbij dus een significant deel overlapt met de reeds bestaande verstoring.

Ten noorden en ten zuiden van de Ieperstraat wordt ook een nieuw rioleringsstelsel gerealiseerd. Op de percelen ten zuiden brengt dit geen nieuwe bodemverstoring met zich mee, daar er zich op die plek reeds leidingen bevinden die dieper liggen dan de huidige plannen voorzien en een deel ervan overlapt met de locatie van de verstoring van het oude waterzuiveringsstation. Ten noorden variëren de aanleggleuven van 1,30 m breed tussen de 1,14 tot 2,88 m-mv, met uitschieters tot 4,96 en 6,01 m-mv op een beperkte oppervlakte.

Ten zuiden van de Bourgognestraat wordt nog een tweede terrein voor grondverbetering aangelegd, ter grootte van 400 m², waar een verstoring tot ca. 80 cm-mv wordt verwacht. Daarnaast worden ook drie werfzones voorzien: één ten noorden van de Ieperstraat ter hoogte van de nieuwe toegangsweg tot het waterzuiveringsstation, één ten zuiden van de Ieperstraat en één ter hoogte van de Bourgognestraat. Daar deze zones zullen betreden worden met zware machines, bestaat hier een risico op compactering van het eventueel bewaarde bodemarchief.

- 2) Rekening houdend met deze gegevens kan er van uitgegaan worden dat een deel van het terrein weldegelijk archeologisch potentieel kent. De focus ligt daarbij op resten uit de 1^{ste} Wereldoorlog, maar blijft daartoe niet beperkt. De kans op kennisvermeerdering aangaande alle perioden is daarom reëel.

Uit bovenstaande punten kan geconcludeerd worden dat het terrein dient opgedeeld te worden in zones. Voor het **gebied waar geen archeologie verwacht wordt**, wordt een **vrijgave** geadviseerd. Wat betreft de **terreinen voor grondverbetering** en de **werfzones, waarin ook de toegangsweg en een deel van de nieuw aan te leggen riolering vervat zit**, kan het bureauonderzoek archeologisch potentieel vaststellen. Daar er voor elke periode een gelijke verwachting bestaat, dient er vanuit gegaan te worden dat er zowel Steentijdartefactensites als sporensites vanaf de Steentijden kunnen aangetroffen worden. Daar het onderzoeksgebied voldoende groot is om ruimtelijk inzicht te bieden, is de kans op kenniswinst ook reëel. Vandaar wordt dan ook archeologisch vervolgonderzoek geadviseerd. Daarbij dient ook rekening gehouden te worden met de eventuele aanwezigheid van **onontpofte munitie** uit de 1^{ste} Wereldoorlog. De te volgen methode en strategie worden uitgewerkt in het Programma van Maatregelen van deze archeologienota.

6 KWALITEITSCONTROLE EN ONDERTEKENING

Naam	Functie	Handtekening	Datum
Patrick Hambach	General director		10 mei 2021
Toon Moeskops	Business Unit Manager		10 mei 2021
Jan Coenaerts	Archeoloog/ kwaliteitsverantwoordelijke		10 mei 2021

7 BIBLIOGRAFIE

- Agentschap Onroerend Erfgoed, 2021a. *Zonnebeke* [online], Geraadpleegd op 7 april 2021 via <https://id.erfgoed.net/themas/14168>.
- Agentschap Onroerend Erfgoed, 2021aa. *Langemarkstraat* [online], Geraadpleegd op 7 april 2021 via <https://id.erfgoed.net/waarnemingen/160181>.
- Agentschap Onroerend Erfgoed, 2021b. *Dorpswoning* [online], Geraadpleegd op 7 april 2021 via <https://id.erfgoed.net/erfgoedobjecten/33043>.
- Agentschap Onroerend Erfgoed, 2021c. *Hoeve Bouvryn* [online], Geraadpleegd op 7 april 2021 via <https://id.erfgoed.net/erfgoedobjecten/33044>.
- Agentschap Onroerend Erfgoed, 2021d. *Hoeve* [online], Geraadpleegd op 7 april 2021 via <https://id.erfgoed.net/erfgoedobjecten/33069>.
- Agentschap Onroerend Erfgoed, 2021e. *Hoeve Westgoet* [online], Geraadpleegd op 7 april 2021 via <https://id.erfgoed.net/erfgoedobjecten/33041>.
- Agentschap Onroerend Erfgoed, 2021f. *Steenbakkerij met schuilpaats* [online], Geraadpleegd op 7 april 2021 via <https://id.erfgoed.net/erfgoedobjecten/33042>.
- Agentschap Onroerend Erfgoed, 2021g. *Gebied 1538* [online], Geraadpleegd op 7 april 2021 via <https://id.erfgoed.net/aanduidingsobjecten/122387>.
- Agentschap Onroerend Erfgoed, 2021h. *Gebied 504* [online], Geraadpleegd op 7 april 2021 via <https://id.erfgoed.net/aanduidingsobjecten/121362>.
- Agentschap Onroerend Erfgoed, 2021i. *Tresoriersstraat 9* [online], Geraadpleegd op 7 april 2021 via <https://id.erfgoed.net/waarnemingen/74674>.
- Agentschap Onroerend Erfgoed, 2021j. *Ieperstraat (Zo.7)* [online], Geraadpleegd op 7 april 2021 via <https://id.erfgoed.net/waarnemingen/74675>.
- Agentschap Onroerend Erfgoed, 2021k. *Ieperstraat (Zo.8)* [online], Geraadpleegd op 7 april 2021 via <https://id.erfgoed.net/waarnemingen/74676>.
- Agentschap Onroerend Erfgoed, 2021l. *Ieperstraat (Zo.6)* [online], Geraadpleegd op 7 april 2021 via <https://id.erfgoed.net/waarnemingen/74677>.
- Agentschap Onroerend Erfgoed, 2021m. *Ieperstraat (Zo.5)* [online], Geraadpleegd op 7 april 2021 via <https://id.erfgoed.net/waarnemingen/74678>.
- Agentschap Onroerend Erfgoed, 2021n. *Wienerberger* [online], Geraadpleegd op 7 april 2021 via <https://id.erfgoed.net/waarnemingen/211693>.
- Agentschap Onroerend Erfgoed, 2021o. *Vampir Dugout* [online], Geraadpleegd op 7 april 2021 via <https://id.erfgoed.net/waarnemingen/150303>.
- Agentschap Onroerend Erfgoed, 2021p. *Ieperstraat VI* [online], Geraadpleegd op 7 april 2021 via <https://id.erfgoed.net/waarnemingen/159537>.
- Agentschap Onroerend Erfgoed, 2021q. *Ieperstraat VII* [online], Geraadpleegd op 7 april 2021 via <https://id.erfgoed.net/waarnemingen/160140>.

- Agentschap Onroerend Erfgoed, 2021r. *Zonnebeke Tresoriersstraat I* [online], Geraadpleegd op 7 april 2021 via <https://id.erfgoed.net/waarnemingen/980383>.
- Agentschap Onroerend Erfgoed, 2021s. *Briekestraat I* [online], Geraadpleegd op 7 april 2021 via <https://id.erfgoed.net/waarnemingen/159675>.
- Agentschap Onroerend Erfgoed, 2021t. *Voormalige spoorweg Ieper-Roeselare* [online], Geraadpleegd op 7 april 2021 via <https://id.erfgoed.net/waarnemingen/159534>.
- Agentschap Onroerend Erfgoed, 2021u. *Lotegatstraat V* [online], Geraadpleegd op 7 april 2021 via <https://id.erfgoed.net/waarnemingen/160143>.
- Agentschap Onroerend Erfgoed, 2021v. *Lotegatstraat III* [online], Geraadpleegd op 7 april 2021 via <https://id.erfgoed.net/waarnemingen/159674>.
- Agentschap Onroerend Erfgoed, 2021w. *Ieperstraat VIII* [online], Geraadpleegd op 7 april 2021 via <https://id.erfgoed.net/waarnemingen/160150>.
- Agentschap Onroerend Erfgoed, 2021x. *Bremen Redoubt* [online], Geraadpleegd op 7 april 2021 via <https://id.erfgoed.net/waarnemingen/150759>.
- Agentschap Onroerend Erfgoed, 2021y. *Hazeweidestraat II* [online], Geraadpleegd op 7 april 2021 via <https://id.erfgoed.net/waarnemingen/159530>.
- Agentschap Onroerend Erfgoed, 2021z. *Haazeweidestraat* [online], Geraadpleegd op 7 april 2021 via <https://id.erfgoed.net/waarnemingen/216973>.
- CadGIS 2021. *Kadasterkaarten* [online], Geraadpleegd op 6 april 2021 via http://ccff-test1.minfin.be/cadgisweb/?local=nl_BE.
- Cartesius 2021. *Mijn kaart* [Online]. Geraadpleegd op 7 april 2021 via <http://www.cartesius.be/arcgis/home/webmap/viewer.html?lang=nl>.
- Centrale Archeologische Inventaris 2021. *CAI* [Online], Geraadpleegd op 7 april 2021 via <http://www.geopunt.be>.
- Geopunt Vlaanderen 2021. *Basiskaarten (Luchtfoto 1971, 1979-1990, 2020, Stratenplan)* [Online], Geraadpleegd op 7 april 2021 via <http://www.geopunt.be/kaart>.
- Geopunt Vlaanderen 2021. *Bodem kaarten (Bodemtypes, Bodemgebruik, Bodemerosie, Tertiaire formaties, Quartaire formaties)* [Online], Geraadpleegd op 6 april 2021 via <http://www.geopunt.be/kaart>.
- Geopunt Vlaanderen 2021. *Historische kaarten (Ferrariskaart, Atlas der Buurtwegenkaart, Vandermaelenkaart, Poppkaart)* [Online], Geraadpleegd op 7 april 2021 via <http://www.geopunt.be/kaart>.
- Heyvaert B., 2020. *Archeologienota. Programma van maatregelen bureaustudie en proefsleuvenonderzoek. Ieper - Oude Bellewaerdestraat (prov. West-Vlaanderen)* [online], Geraadpleegd op 7 april 2021 via <https://loket.onroerenderfgoed.be/archeologie/notas/notas/15843>.
- Heyvaert B., Vanhoutte C., 2020. *Archeologienota. Verslag van resultaten bureaustudie en proefsleuvenonderzoek. Ieper - Oude Bellewaerdestraat (prov. West-Vlaanderen)* [online],

Geraadpleegd op 7 april 2021 via <https://loket.onroerenderfgoed.be/archeologie/notas/notas/15843>.

Inventaris Onroerend Erfgoed 2021 [Online]. Geraadpleegd op 7 april 2021 via <https://inventaris.onroerenderfgoed.be/>.

Nationaal Geografisch Instituut (NGI) 2021. *Topografische kaart* (1:10.000) [Online], Geraadpleegd op 6 april 2021 via www.ngi.be.

Stichelbaut B., Chielens P., 2013. *De oorlog vanuit de lucht: 1914 - 1918, het front in België*, Brussel: Mercatorfonds.

Van Quathem K., 2020a. *Wegenis- en rioleringswerken Frezenbergstraat Noord en Zuid (Zonnebeke, West-Vlaanderen)*. *Archeologienota. Bureauonderzoek (fase 0). Deel 1: Resultaten van bureauonderzoek* [online], Geraadpleegd op 7 april 2021 via <https://loket.onroerenderfgoed.be/archeologie/notas/notas/16542>.

Van Quathem K., 2020b. *Wegenis- en rioleringswerken Frezenbergstraat Noord en Zuid (Zonnebeke, West-Vlaanderen)*. *Archeologienota. Bureauonderzoek (fase 0). Deel 2: Programma van maatregelen* [online], Geraadpleegd op 7 april 2021 via <https://loket.onroerenderfgoed.be/archeologie/notas/notas/16542>.